

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Basel
Vorsteher: Prof. O. Schürch †

Spätresultate nach operativ behandelter habitueller Schulterluxation

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung der Doktorwürde der Medizinischen
Fakultät der Universität Basel

Vorgelegt von
DURI GROSS
von Ebnat-Kappel
(St. Gallen)

Druck: Engadin Press AG. Samedan 1952

Spätresultate nach operativ behandelter habitueller Schulterluxation

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung der Doktorwürde der Medizinischen
Fakultät der Universität Basel

Vorgelegt von
DURI GROSS
von Ebnat-Kappel
(St. Gallen)

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet.



Von der Medizinischen Fakultät der Universität Basel
genehmigt auf Antrag von Professor O. Schürch †
21. Dezember 1951.

Tag der Promotion: 21. Dez. 1951.

1. Einleitung

Die weitaus häufigste gewohnheitsmässige Verrenkung ist diejenige des Schultergelenkes. Zur operativen Behebung dieses Zustandes sind über 70 verschiedene Verfahren beschrieben worden. Diese Tatsache beweist einerseits die Wichtigkeit des Leidens, anderseits zeigt sie aber auch, dass offenbar eine ideale Operationsmethode noch nicht gefunden wurde. Eine Umfrage unter 35 schweizerischen Chirurgen ergab in Bezug auf die Wahl der Methode folgendes Resultat:

Extraartikuläre Spantransplantation nach Eden-Brun . . .	13
Transartikuläre Spantransplantation nach Hybbinett . . .	9
Operationen am Coracoid nach Oudard-Bazy, Lenormant- Wilmoth u. a.	6
Verkürzung der Subscapularissehne nach Matti-de Quervain und anderen	5
Aufhängeoperationen nach Löffler u. a.	2

Wir hatten Gelegenheit am Kantonsspital Winterthur und in der chirurgischen Universitätsklinik Basel eine grössere Anzahl von Patienten nachzuuntersuchen, die z. T. nach dem Verfahren von Hybbinett-Henschen und z. T. nach Eden-Brun operiert worden waren. Es ist der Zweck der vorliegenden Arbeit, die Resultate der nach den beiden Verfahren operierten Fälle miteinander zu vergleichen.

2. Begriffe, Definition

Seidel definiert die habituelle Schulterluxation als: «Die mehr oder weniger häufige Wiederholung der Schulterverrenkung, bei meist unerheblicher direkter oder indirekter Gewalteinwirkung, wobei eine erstmalige typische traumatische Luxation gewöhnlich vorhergegangen ist, mehr oder weniger lange luxationsfreie Intervalle bestehen und Ver-

änderungen des Gelenkes durch allgemeine Grundkrankheiten, welche die Luxation bedingen, fehlen.»

Die habituelle Schulterluxation entsteht im allgemeinen traumatisch. Demgegenüber gibt es aber eine kleine Anzahl von Fällen, die ihre Luxation nicht traumatisch erworben haben. So berichten Magnuson und Stack über ein männliches Zwillingsbrüderpaar, bei dem im Laufe der Entwicklung auf beiden Seiten spontan eine habituelle Schultergelenkluxation auftrat. Über ähnliche Fälle berichten Gensler und Blümel. Auch für die traumatisch entstandene habituelle Schulterluxation ist offenbar neben dem auslösenden Unfallereignis eine angeborene «Konstitution» notwendig. Gestützt auf röntgenologische Befunde (Humerus varus, Verlängerung des Collum chirurgicum, Entrundung des Gelenkkopfes) nehmen französische Autoren als letzte Ursache der habituellen Schulterluxation nicht das Trauma, sondern die beschriebenen anatomischen Anomalien an. Grégoire erklärt die Veränderungen als angeborene Skelettmissbildungen, während Alibert sie als Folgen einer Spätrachitis betrachtet. Für andere Autoren wieder sind die erwähnten Veränderungen nicht Ursache, sondern Folge der habituellen Schulterluxation.

Nicht zu den habituellen Luxationen gehören die wiederholten Luxationen, bei denen jedesmal ein adäquates Trauma im Spiele ist. — Ferner gehören nicht zu den habituellen Luxationen die willkürlichen Luxationen (Krönlein), die permanenten Subluxationen und die irreponiblen veralteten Luxationen. Auch die pathologisch rezidivierenden Luxationen bei Tabes, Syringomyelie, Poliomyelitis usw. gehören nicht zu den eigentlichen habituellen Luxationen.

Gleich wie bei den frischen Schulterluxationen gilt auch bei den habituellen Luxationen die klassische Einteilung nach der Luxationsrichtung (Malgaigne). Die Luxation des Humeruskopfes kann nach vorne, nach unten oder nach hinten erfolgen. Weitaus am häufigsten ist die habituelle Luxation nach vorne; ihr folgt die Luxation nach unten. Die Luxation nach hinten ist selten. Sie soll jedoch nach Schinz häufiger vorkommen, als allgemein angenommen wird. Die Luxation nach oben ist nur einmal beschrieben worden. Sie kann nur dann zustande kommen, wenn gleichzeitig das Akromion frakturiert ist.

3. Die pathologisch-anatomischen Befunde bei der habituellen Luxation

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen wurden von Jössel, Malgaigne, Perthes, Frank und Schultze eingehend beschrieben.

A. Veränderungen bei der ersten traumatischen Luxation.

1. Kapselrisse, durch übermässige plötzliche Dehnung.
2. Abriss der antagonistischen Schultermuskeln an ihrem periostalen Ansatz, sog. 2. Kapselriss.
3. Abriss der Gelenkhöcker durch den Muskelzug.
4. Absprengung des Pfannenrandes.
5. Schädigung von Nerven und Gefässe.

B. Veränderung bei der habituellen Luxation.

I. Kapsel

Frische Kapselrisse kommen sozusagen nie vor, regelmässig aber findet man eine Kapseldehnung. Das Volumen des Kapselinhaltes kann dabei bis dreimal grösser sein als normal (Jössel). Die Kapsel ist entweder in toto oder durch sackartige Ausstülpungen (Narbenhernien) erweitert. Histologisch sind die betreffenden Kapselpartien hyalin degeneriert.

II. Muskeln und Sehnen

Diese zeigen falsche Insertionen nach Anheilung alter Abrisse, vor allem im Bereich der beiden Tubercula. Die Sehnen scheinen dadurch verlängert, das normale Muskelspiel ist nicht mehr koordiniert.

III. Knorpel und Knochen

Das Labrum glenoidale kann einreissen, so dass ähnliche Befunde wie bei der Meniskusverletzung zu erheben sind. Der Knorpel entartet hyalin, fettig, fibrillär oder kalkig.

Der wichtigste Befund aber ist das Abreissen des Limbus cartilagineus von seiner Insertion an der Kapselwand, mit gleichzeitiger Abhebung des Periostes vom vordern Scapulahals. In diese Tasche kann der Gelenkkopf immer wieder mit Leichtigkeit hineingleiten, so dass es zu einer Glättung und Sklerosierung der vorderen Scapulahalspartien kommt, zur «Nebenpfanne». Auch knöcherne Absprengungen des Pfan-

nenrandes kommen vor. Die abgesprengten Knochenpartikel führen zur Bildung von Gelenkmäusen, die wiederum als chronischer Reiz des Gelenkinnern zu sekundären Kapseldehnungen führen können.

Am Humeruskopf findet man bisweilen eine orangenschnittähnliche Kerbe im oberen und hinteren Kopfsegment. Sie bildet einen gut fingerdicken, rechtwinklig begrenzten, in der Richtung des Schaftes verlaufenden Einschnitt von glattgeschliffener Oberfläche. Histologisch fehlt der Gelenkknorpel. Nach Perthes ist die Kerbe eine Folge der usurierenden Wirkung der immer wiederkehrenden Luxation; nach Brun handelt es sich um eine Osteochondritis dissecans, nach Alibert um eine Wachstumsstörung.

Auch Entrundung des Humeruskopfes mit Fazettenbildung wurde bei der habituellen Luxation gefunden.

Klinisch sind aber diese Veränderungen sehr schwer, oder überhaupt nicht zu erheben. Abgesehen von einer leichten Atrophie der Muskulatur und einer eventuellen aus Angst vor der Reluxation entstandenen Bewegungseinschränkung können oft keine pathologischen Befunde erhoben werden. Diese Lücke wird teilweise durch das *Röntgenbild* ausgefüllt: Die durch die Kapseldehnung bedingte Schaffheit des Gelenkes äussert sich röntgenologisch in einem verbreiterten Gelenkspalt.

Falsch ausgeheilte Insertionen der Sehnen am Periost lassen die Knochenbegrenzungslinie rau und unscharf erscheinen.

Pfannenrandabsprengungen sind leicht zu erkennen, schwieriger die osteosklerotische Randzone als «Nebenpfanne» zu deuten. Ferner kann die Pfanne in toto abnorm klein sein, flach und stark nach vorne neigend. Selten sind umschriebene Verschmälerungen der Pfanne in ihren unteren Partien.

Die Kerbe im Humerus äussert sich als eine «Stufe» in der Kopfrundung, die übergeht in eine leistenähnliche, vertikale Linie medial vom Tuberculus maius. Zur Darstellung der Kerbe eignet sich am besten die von Didiée angegebene Armstellung (Innenrotation und Abduktion). Nach Hermodson kann diese Kerbe durch Infraktion der Knochenbälkchen bei jeder traumatischen Luxation, nicht nur bei der habituellen, zustande kommen.

Seltene Befunde sind der Humerus varus, der Keulen- und Hellebar-denhumerus, die Verlängerung des Collum anatomicum, Torsionsänderungen des Oberarmschaftes, abnorme Kleinheit des Humeruskopfes, mit oder ohne Fazettenbildung, fleckige Atrophie der Spongiosa und Verbiegungen im Oberarmschaft.

4. Ursache der habituellen Schulterluxation

Alle oben beschriebenen Veränderungen wurden schon von einzelnen Autoren für das Habituellwerden der Luxation verantwortlich gemacht. Im allgemeinen aber wurde früher meist angenommen, der Kopf trete durch den nicht verheilten ersten Kapselriss immer wieder aus dem Gelenkinnern heraus. Diese Ansicht wird jedoch schon dadurch widerlegt, dass Kapselrisse bei der habituellen Luxation nur äusserst selten gefunden werden. Die Kapsel des Schultergelenkes ist physiologischerweise schon so weit, dass sie einen gut doppelt so grossen Gelenkkopf zu fassen imstande wäre. Sie kann daher wohl bei Schrumpfungen eine Beeinträchtigung der Beweglichkeit verursachen, kann aber andererseits niemals der Hauptfaktor zur Aufrechthaltung des Kontaktes von Kopf und Pfanne sein. Eine Kapseldehnung kann deshalb auch nicht ohne weiteres die Ursache einer habituellen Luxation darstellen. Eine viel wichtigere Rolle für die Aufrechterhaltung des normalen Gelenkschlusses spielen die Muskeln und Sehnen. Eine Dehnung derselben stört das normale Gleichgewicht zwischen Agonisten und Antagonisten, und das Gelenk wird «flach». Duchenne konnte dieses Muskelgleichgewicht experimentell stören durch Faradisierung des Deltoides oder durch Lähmung des Supra- und Infraspinatus. Auf diese Weise konnte er eine Subluxation des Humerus erzielen.

Wenn auch die Bedeutung des Muskelgleichgewichtes nicht übersehen werden darf, so zeigen doch neuere Untersuchungen, dass ein Hauptfaktor für das Habituellwerden einer Luxation in der Absprengung des Pfannenrandes liegt. Gleichzeitig mit der Absprengung des Pfannenrandes bildet sich durch Décollement des Periostes am Scapulahals eine weite Tasche. Forster fand diese Veränderungen in 40 % aller habituellen Luxationen. Eine ähnliche Bedeutung, wie die der Pfannenrandabsprengung, kommt den Knorpelabsprengungen am Limbus zu. Der praktische Wert der ganzen Diskussion um die Ursachen der habituellen Schulterluxationen liegt darin, unter den zahllosen Operationsverfahren dasjenige zu wählen, das die Ursachen der Erkrankung beseitigt, um damit eine wirklich kausale Therapie zu treiben. Wenn nun tatsächlich der Absprengung des vorderen Pfannenrandes oder des knorpeligen Limbus eine Hauptbedeutung zukommt, so besteht die kausale Therapie, in einer Wiederherstellung dieses Limbus, oder, wenn dies nicht möglich ist, in einem künstlichen Ersatz dieses Limbus. Dieses Ziel erstrebt die Methode der vorderen Spanverriegelung. Brun schrieb deshalb 1944: «Die

Methode der Spanplastik trägt allen Arten der habituellen Luxation Rechnung, und deren Resultate sind so gut, dass ich nach Verbesserung der Technik in keiner Richtung mehr suchen zu müssen glaube.»

5. Übersicht über die verschiedenen Operationsmethoden zur Behebung der habituellen Schulterluxation

I. Operationen an der Kapsel

Kapselnaht (Perthes, W. Müller).

Kapselverkleinerung durch Excision (Gerster, Bardenheuer).

Kapselraffung (Ricard, Dahlgreen, Berger, Thoma, Miculicz).

Verstärkung der Kapsel durch Fascien- oder Perioststreifen (Payr, Lexer, Semken, Gallie und Mesurier).

II. Aufhängeoperationen

a) Fascienzügel.

Aufhängung des Humerus mit Fascia-lata-Streifen am Acromion (Kirschner, Groves, Plummer und Pott, Löffler).

Aufhängung des Humerus mit Fascia-lata-Streifen am Proc. coracoideus (Joseph, Schmieden).

b) Muskel- und Sehnenzügel.

Freie Sehnentransplantation zur Aufhängung des Humerus (Henderson).

Fixation des Humerus mit der kurzen Bicepssehne oder dem M. coracobrachialis (Kapel, Finsterer).

Fixation des Humerus mit der langen Bicepssehne (Carrel, Orth, Rupp, Sapiro, Burnet und Robert, Freska, Heymanowitsch, Nicola, Hobart, Heydemann, Weinstein).

Fixation des Humerus mit Muskelzügeln aus dem M. deltoideus oder M. subscapularis (Clairmont und Ehrlich, Seidel, Matti, de Quervain).

c) Zügel aus Fremdmaterial (Seide, Draht, usw.).

(Hoffmann, Spitzzy, Lehmann).

III. Verkürzungen von Muskeln und Sehnen

Raffung oder Verlagerung des M. subscapularis (Röpke, de Quervain, Matti, Putti und Platt).

Einkerbung oder Durchtrennung des M. subscapularis (Spencer, Schoemaker).

Einkerbung oder Durchtrennung des Latissimus dorsi und des M. pectoralis (Young, Hoffmann).

Verkürzung oder Verlagerung des M. supra und infraspinatus (Selig. Schulze).

IV. Operationen am Knochen

a) Knöcherne Widerristbildung.

Trans- oder extraartikuläre freie Spantransplantation (Eden, Hybbinett, Henschen, Brun, Steinmann, Magnus, Heep, Ahrens).

Widerristbildung mit Hilfe des Proc. coracoideus. (Nösske, Oudard, Bazy, Lenormant und Wilmoth. Murart, Siccard, Grucca, Camera, Finochietto).

Naht des abgesprengten vorderen Pfannenrandes oder Limbus (Perthes, Bankart).

b) Andere Operationen am Skelett.

Vertiefung der Gelenkpfanne (Hildebrand).

Widerristbildung mit Metallklammer (Ramser).

Keilosteotomie am Scapulahals (Meyer-Burgdorff).

Keilosteotomie am Humerusschaft (Thomas und Turner).

Resektion des Humeruskopfes (Jakob, Alibert).

Partielle Knorpelexcision an Kopf und Pfanne (Openschaw).

6. Kasuistik, Operationstechnik

Unsere Beobachtungen erstrecken sich auf 92 Patienten. Ein ausführlicher Krankengeschichtsauszug folgt hinten, Seite 31. Von diesen wurden 69 nach der Methode Hybbinett-Henschen und 23 nach der Methode von Eden-Brun operiert. Unser Krankengut hat den Vorteil, dass bei beiden Patientengruppen, mit wenigen Ausnahmen, der Eingriff jeweils vom selben Operateur ausgeführt wurde. Das Material ist deshalb in Bezug auf Operationstechnik recht einheitlich.

Bei den nach Hybbinett operierten Patienten wurde der Eingriff nach der von Henschen 1935 publizierten Variation durchgeführt.

Henschen Acta Helvetica Medica 1935, Bd. 2, S. 221

1. Akt: Entnahme des Knochentransplantates aus der Crista ilei.

Nach Anämisierung der den Beckenkamm deckenden Weichteile mit der Borcherschen Adrenalinlösung wird vom obersten Teil der Crista ilei der luxierten Seite ein das abgerundete Kammende an der Spina ant. sup. mitnehmendes Stück abgemeißelt, gut daumenlang und daumendick. Die Entnahmestelle wird mit der Knochenfeile geglättet und durch U-förmige Vereinigungsnähte der Bauchwand-

muskeln mit der Ursprungssehne des Glutaeus max. unter einer sorgfältig vernähten Muskelfasziendecke versteckt. Sie glättet sich später von selbst. Die Knochenentnahme hinterlässt nie Narbenbeschwerden.

Nach Einspannen des Spanes in einen aseptischen Schraubstock feilt man seine Knochenwundfläche mit breiten Halbrundfeilen konkav zu, bis sie etwas krümmungsgleich zum vorderen Rand der Schulterblattpfanne ist.

Etwa $\frac{3}{4}$ mm von den beiden Enden des Knochenspanes entfernt wird mit der Feilenkante je eine quere Rille eingekerbt, zum unverrutschbaren Einknüpfen je eines Catgutfadens dicksten Kalibers, oder eines Känguruhsehnenfadens, welche entgegengesetzt zur Knochenwundfläche über dem periostbedeckten vordern obern Cristarand festgeknötet werden. Diese Fäden sollen als Halteseile bei der Einlegung des Pfröplfings und als Verankerungstae bei dessen Befestigung dienen.

2. Akt: *Transarticuläre subperiostale Einpflanzung des Spanes am Collum scapulae parallel zum vordern Pfannenrand.*

1. Arthrotomie des Schultergelenkes durch vorderen Schrägschnitt.

In Rückenlage des Kranken, bei erhöhtem Oberkörper und über den Tischrand ragender Schulter, wird in den von helfender Hand nahezu horizontal abgewinkelten und im Ellengelenk rechtwinklig gebeugten Arm ein Schrägschnitt geführt unmittelbar unter der Clavicula vom Proc. coracoideus, dem vorderen Rand des Deltoides entlang, bis daumenbreit oberhalb des Deltoidansatzes. Von diesem Maisonneuve-Baudensschen Schnitt dringt man nach Durchtrennung der dünnen Fascie unter Schonung und medialer Verziehung der Vena cephalica nach Unterbindung der Art. thoracico-acromialis stumpf durch das lockere Gewebe des Sulcus deltoideopectoralis. Es ist weder Einkerbten der Muskelmasse des Musculus deltoideus, noch einer Teilablösung seines vordern claviculären Ursprungs nötig, da die Weichteilpforte für das weitere Vorgehen vollständig genügt.

Nach scharfer Freilegung des Aussenrandes der kurzen Bicepssehne und des Coracobrachialis werden diese Muskeln mit grossen Langenbeckhaken medialwärts verzogen, worauf sich bei aussengedrehtem und abduziertem Arm der Musc. subscapularis in seiner sehn- und tendinomuskulären Übergangszone einstellt. Nach Unterbindung der Vasa circumflex. hum. ant. durchschneidet man diesen Muskel unmittelbar in dieser Übergangszone schrägvertikal, gleichzeitig mit ihm auch die Kapsel, welche mit einer langen Cooperschere genügend weit nach oben und unten gespalten wird.

2. Gelenkrevision

Es folgt die Revision des Gelenkinnern, auf Veränderung an Kopf, Pfanne, wobei man am vorderen Rand des letzteren meist einen Abscherungsschaden mit Bildung eines im stumpfen Winkel nach hinten abgewinkelten sekundären Pfannen-ebenenfeldes am Collum scapulae findet, und das Suchen nach freien oder noch geweblich verankerten traumatischen Gelenkkörpern.

3. Bildung des Aufnahmebettes für das Transplantat

Für den nun folgenden Operationsakt, die Freilegung des vorderen Pfannenrandes, ist wichtig, dass der mit dem Arm betraute Assistent den Arm in mittlerer Abduktionslage kräftig nach unten zieht und gleichzeitig nach vorne führt. Dadurch wird das Hauptoperationsfeld mit einem Male oberflächlicher und leichter zu-

gänglich. Wird nun der Gelenkkopf genügend nach aussen, die mediale Kapsellefze gleichzeitig mit dem dazugehörenden Limbusabschnitt stark brustwärts verzogen, so sind praktisch alle durch die Tiefe des Operationsfeldes bedingten Schwierigkeiten ausgeschaltet. Mit einem Knochenmesser werden Kapsel bzw. Periost und Limbus vom vordern Pfannenrand in dessen ganzer Höhe abwärts bis gegen die Tuberkula colli scapulae abgetrennt, danach das Periost des Schulterblattes mit breitem Elevatorium abgelöst zwecks Schaffung eines Aufnahmebettes für das Transplantat. Vorübergehende Gazetamponade stillt leicht die mässige Blutung aus den Knochengefässen.

4. Einsteckung und Verankerung des Transplantates

Das mit seinen Halteseilen versehene Transplantat wird nun mit einer besonders gebauten, mit Sperrverschluss ausgestatteten doppelklauigen Knochenfasszange unter das abgelöste Periost randparallel zum Pfannenrand eingeschoben, wobei lange anatomische Pinzetten, Elevatorium und ein stumpfer Vierkantmeissel das obere und untere Spanende in die richtige Stelle einfügen helfen. Die Halteseile verhüten ein Abweichen des obern oder untern Endes nach hinten und erlauben zusammen mit der Instrumentennachhilfe den Pfröpfung durch Zug in richtiger Lage subperiostal einzupassen, wobei die Knochenwundfläche gegen das entblösste Collum scapulae gerichtet sein muss. Das Pfannenfeld setzt sich demnach nach vorne auf die glatte, periostbedeckte Fläche des Transplantates fort. Wichtig ist, dass der eingelegte Pfröpfung mindestens ebenflächig zur Pfanne, besser noch etwas erhaben, nach vorn überstehend eingesetzt ist. Es kann dabei eine Entropionierung des medialen Kapsellappens eintreten, was unbedingt vermieden werden muss, da sonst die richtige Kapselnaht und damit die Wiederherstellung der Kapselanatomie unmöglich wird.

5. Verankerung des Transplantates

Bei meinen ersten beiden Operationen habe ich den Pfröpfung mit einer Metallschraube am Schulterblatthals unverschieblich festgeschraubt. Man kann jedoch darauf verzichten, indem man die beiden Halteseile zur Verankerung benützt. Das eine Ende des obern Fadens wird unmittelbar unter den Proc. corac. mit einer Nadel durch die hier entspringende Sehne durchgeführt und mit seinem Partner in vierfachen Knoten verknüpft. Die beiden Enden des unteren Haltefadens werden in die Kapselnaht mit eingeknotet.

6. Nahtschluss der Arthrotomiewunde

Es folgt die Naht der Kapsel zusammen mit der durchtrennten Subskapularissehne und zwar en paletot in einer Wechselreihe von U-förmigen Nähten und einfachen Knopfnähten (Catgut und Seide), Katgutnaht der Faszie, drainageloser Wundverschluss, Aufkleben von Silberfolien mit Mastisol, Deckverband, Fixation des Armes.

Nachbehandlung: Dorsale Gipsschiene von der Schulter bis zum Handgelenk, Velpeau- oder Desault-Verband mit Stärkebinden für vier Wochen. Henschen warnt in seiner Arbeit ausdrücklich vor der Fixation

auf der Abduktionsschiene. Er glaubt, dass bei der Abduktion der Humeruskopf vermehrt gegen den vorderen Pfannenrand gedrückt werde und damit das Operationsresultat gefährde. Nach vier Wochen wurde der Arm befreit und mit Bewegungsübungen begonnen.

Die zweite Gruppe von Patienten wurde nach der Methode von Eden-Brun operiert und Nachbehandelt.

Brun Acta Helvetica Medica, Bd. 11, 1944, S. 495.

Allgemeinnarkose. Verschärfte Asepsis. Der Arm wird während der Operation in einfachster Weise längs dem Körper gehalten, gelegentliche Flexion im Ellbogen und Einwärtsrotation des Armes wirkt entspannend auf die kurze Bicepssehne, den Subskapularis und die Kapsel.

Der Hautschnitt beginnt ganz oben am Rand der Klavikula, am Ursprung des klavikulären Teils des Deltoideus. Er läuft am vorderen Rand des letzteren herunter bis gegen die Mitte der Aussenseite des Oberarms. Zwischen Deltoideus- und Pektoralis maior-Rand wird präparando auf das Corakoid und die kurze Bicepssehne eingegangen, die Vena cephal. nach unten mit dem Pektoralis, die Deltoideuskappe nach lateral abgezogen. Nach Durchtrennung der Dünnen Platte der Faszia coracohumeralis kommt man sofort auf die Gelenkkapsel, welche sich, da immer erweitert, samt Subskapularis in starker Falte hochheben lässt. Man orientiert sich nun nach dem oberen Rand des Subskapularis, von lateral ausgehend und löst denselben von der Kapsel ab. Meistens findet man ihn mehr oder weniger narbig mit der Kapsel verwachsen. In entspannender Einwärtsrotation des Oberarmes lässt sich der obere Rand des Muskels nun mit einem kleinen Haken genügend weit nach abwärts ziehen. Gelingt dies nicht genügend, so ist die Sehnenplatte lateral etwas einzukerbend.

Der nun folgende wichtigste Abschnitt der Operation kann bei nicht sehr muskelkräftigen Menschen unter Leitung des Auges ausgeführt werden. Sind die Muskeln aber sehr voluminös, so kann das nun folgende auch unschwer bloss unter Leitung des Fingers gemacht werden. Man tastet mit dem Zeigfinger immer extraartikulär, nach dem vorderen Wulst der Cavitas glenoidalis bzw. Limbus. Indem man die überhängende Kapsel mit dem Finger zur Seite drückt, erreicht man unschwer mit einem spitzen Messer die Stelle, wo die Incision des Periostes dicht unter dem Limbusrand gesetzt werden muss. Sie ist etwa $2\frac{1}{2}$ bis 3 cm lang, verläuft parallel dem Hinterrand des Limbus. Bei der gegebenen Enge der Verhältnisse hat sich als ein Behelf erwiesen, ein winklig abgebogenes Messer zur verwenden. Von diesem Schnitt aus wird mit einem an der Spitze leicht gekrümmten Elevatorium das Periost vom Schulterblatthals gelöst, bis an die Vorderfläche des Scapulakörpers hinunter. Dabei ist darauf zu sehen, dass die «Bildung dieser Tasche wirklich entlang der Knochenfläche des Schulterblatthals erfolgt und den unteren Rand desselben ja nicht überschreitet», damit man nicht in die Muskelmasse des Subskapularis hinein gerät und damit der Span dann in seiner ganzen Fläche auf knöchernem Lager aufliegt und hier sich mit ihm vergiessen kann. Um das letztere weiterhin noch zu begünstigen, wird mit dem scharfen Löffel, mit dem Elevatorium oder dem Lexermeissel die Lagerfläche des Knochens angeraut, um diese für das Aussprossen des Regenerates und den Einbau des Transplantates zu eröffnen und frei zu machen. Nicht unwichtig ist auch, dass die so entstehende Tasche nicht grösser wird als der Span benötigt, damit derselbe in ihr festgehalten wird.

Ein weiterer Behelf für das später erfolgende Einführen des Spanes in sein so vorbereitetes Lager besteht nun darin, dass man in die Tasche einen gewöhnlichen Metallspatel von etwa 2 cm Breite bis in den Grund derselben einführt. Er wird nun leicht nach medial abgehoben, so dass die Kapselspalte zwischen ihm und den angerauten Knochen des Schulterblatthalses etwas klafft. Mit dem Finger kann man sich überzeugen, dass die Verhältnisse nun wirklich so liegen und nicht etwa der Spatel versehentlich in die Muskelmasse des Subscapularis hineingeraten ist. Die so dargestellte Spalte wird einstweilen mit einer Longuette ausgestopft. Jetzt erfolgt die Anlegung eines Borloches durch das Coracoid, nicht zu distal etwa nur durch den sehnigen Ursprung des kurzen Bicepskopfes, sondern medial davon durch soliden Knochen. Durchziehen eines rostfreien Stahldrahtes. Der letztere muss kräftig genug gewählt werden, da ich in zwei Fällen beobachtete, dass schwächere Drähte später durchreissen.

Entnahme des Periostbedeckten Spanes an der Tibia. Man wähle eine Stelle oberhalb der Mitte der letzteren, dort wo das Planum tibiae gegen den Tibiakopf sich zu verbreitern beginnt, so dass das proximale Ende des Spanes eine Breite von ca. 2½ cm hat. Die Länge des Spanes wird mit 7 cm bemessen, die Dicke besonders oben auf ca. 6 mm. Der Span trägt, weil etwas hoch an der Tibia entnommen, meist schöne, einbaufähige Spongiosa an der Innenseite. Etwa 1 cm von seinem obern Rand entfernt bohrt man ein Loch durch denselben. Der Span wird nun mit der Knochenhaltezange an seinem obern, breitem Ende kräftig und zuverlässig gefasst, bei noch liegendem Spatel zieht man die Tamponade aus der Tasche heraus und führt den Span mit voller Sicherheit entlang dem Spatel in die Tiefe der Tasche hinein, in der er ohne weiteres festsitzt. Sein vorderes Ende reicht wie erwähnt bis ins Niveau des Coracoids, lehnt mit seiner äusseren, bzw. periostalen Fläche an diesen zu guter Hälfte seiner Breite an. Mit dem vorher durch das Coracoid gezogenen Stahldraht, welcher jetzt durch das Spanloch geführt wird, kann das Transplantat durch Zusammendrehen dieses Drahtes aufs solideste fixiert werden. Der obere Rand des Subscapularis legt sich an die Kante des Spanes. Eine nötig gewesene Einkerbung wird vernäht und jetzt mit Seidenknopfnähten, welche einerseits den äusseren freien Rand des Biceps, andererseits die schlaffe Kapsel weitgreifend fassen, verschlossen, das vordere Ende des Spanes versenkt. Schluss der Wunde in weiter Etagennaht, kein Drain.

Nachbehandlung: Abduktionsschiene. Ursprünglich wurde der Arm während sechs Wochen mit Gipsbinden auf der Schiene fixiert. Später wurde auf die Gipsfixation verzichtet. Der Arm wurde nur noch mit elastischen Binden an der Schiene befestigt. Nach drei Wochen wurde der Vorderarm losgebunden und mit Bewegungsübungen im Ellbogengelenk begonnen. Nach 4—5 Wochen wurde auch der Oberarm befreit. Sobald der Patient seinen Arm aktiv über die Horizontale heben konnte (nach 5—6 Wochen) wurde die Abduktionsschiene entfernt. Auf eine systematische aktive, und wenn nötig, auch passive Bewegungstherapie wurde sehr grossen Wert gelegt.

Zusammenfassend zeigen die beiden Operationsverfahren folgende wesentliche Unterschiede:

- a) Bei der Methode Hybbinett-Henschen wird das Gelenk eröffnet und der Span transartikulär am Scapulahals fixiert. Bei der Methode nach Eden-Brun bleibt das Gelenk geschlossen, der Span wird extraartikulär fixiert.
- b) Bei der Methode nach Hybbinett-Henschen besteht der Span vorwiegend aus lockerer Spongiosa (Darmbeinkamm). Bei der Methode Eden-Brun wird ein Corticalisspan (Tibia) verwendet.
- c) In der Nachbehandlung wurde bei der Methode Hybbinett-Henschen der Arm für vier Wochen an den Thorax fixiert. Bei der Methode nach Eden-Brun wurde der Arm ursprünglich 6—7, später 4 bis 5 Wochen auf der Abduktionsschiene fixiert.

Im Folgenden geben wir einen kurzen Auszug aus der Krankengeschichte unserer Patienten mit dem Resultat der Nachuntersuchung:

7. Allgemeines zur Kasuistik

Unsere Beobachtungen erstrecken sich auf 92 Patienten. Davon wurden 69 nach Hybbinett in den Jahren 1932 bis und mit Januar 1950 operiert, und 23 nach Eden-Brun in den Jahren 1938 bis und mit Januar 1950. An den 69 Patienten der ersten Gruppe wurde die Operation nach Hybbinett-Henschen 73mal ausgeführt (4 Fälle mit doppelseitigen Luxationen), davon einer nach erfolgloser Operation nach Löffler. An den 23 Eden-Brun-Patienten wurde 24mal operiert (1 Fall wurde wegen Rezidiv ein zweites Mal operiert).

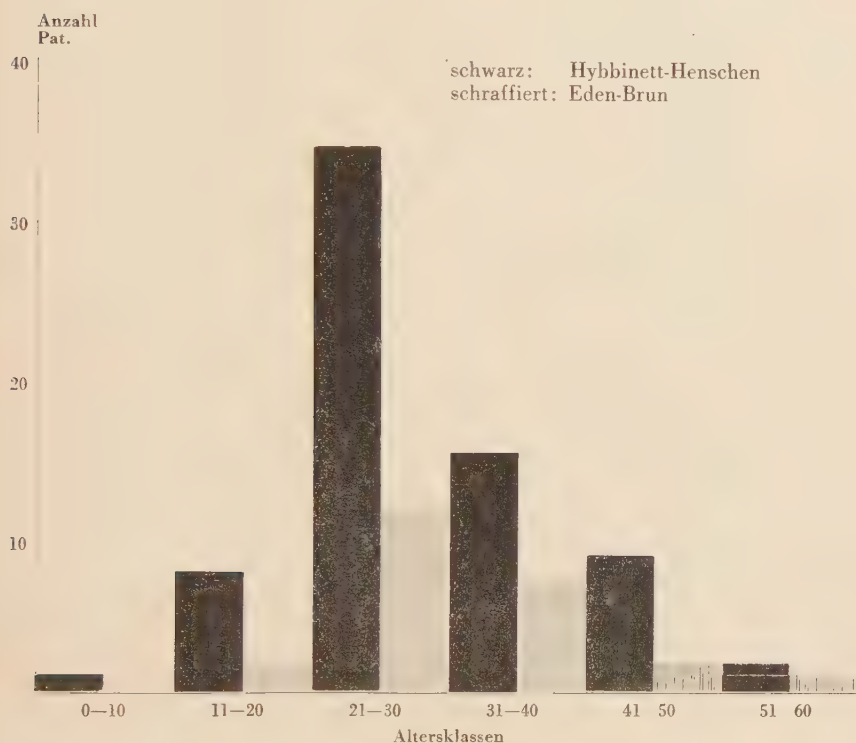
Von unseren 92 Patienten sind 78 Männer und 14 Frauen.

Das durchschnittliche Alter unserer Patienten beträgt 32 Jahre. Die folgende Zusammenstellung ergibt einen Überblick über die Verteilung auf die verschiedenen Altersklassen.

Alter	Hybbinett-Henschen	Eden-Brun	Zusammen	%
0—10	1	0	1	1,0
11—20	8	2	10	10,3
21—30	37	12	49	50,6
31—40	16	7	23	23,7
41—50	9	2	11	11,3
51—60	2	1	3	3,1
Total Op.	73	24	97	100

Die folgende graphische Darstellung zeigt, dass die Alterverteilung in den beiden Vergleichsgruppen dieselbe ist.

74,3 % aller Fälle kamen zwischen dem 20. und 40. Lebensjahr zur Operation.



Von den 92 Patienten hatten 11 eine doppelseitige Luxation (12 %) und 81 eine einseitige. Von den einseitigen Luxationen waren 42 rechtslokalisiert, darunter 2 Linkshänder und 39 linkslokalisiert, darunter 2 Linkshänder. Bei 88 Patienten (98 %) konnte als Ursache der ersten Luxation ein sicheres schweres Trauma festgestellt werden. 4 Patienten wussten nichts von einem Trauma. In einem dieser Fälle trat die erste Luxation nachts im Bett auf. Ein anderer Patient stellt eines Tages ohne vorangegangenes Trauma fest, dass er seine Schulter willkürlich aus- und einrenken konnte. Bei zwei andern Patienten, die bereits auf der einen

Seite wegen habitueller Schulterluxation operiert waren, trat ebenfalls ohne äussere Gewalteinwirkung eine Luxation auf der andern Seite auf.

Die Anzahl der Luxationen vor der Operation ist ausserordentlich wechselnd. So erlitt ein Patient über 100 Luxationen, ehe er sich zur Operation entschloss; andere wurden schon nach der dritten Luxation operiert. Auch das zeitliche Intervall zwischen der ersten Luxation und der Operation zeigt enorme Unterschiede. Bei 57 Patienten wurden vor der Operation Röntgenaufnahmen des Schultergelenkes angefertigt. Die Durchsicht dieser Bilder ergab folgende pathologische Befunde:

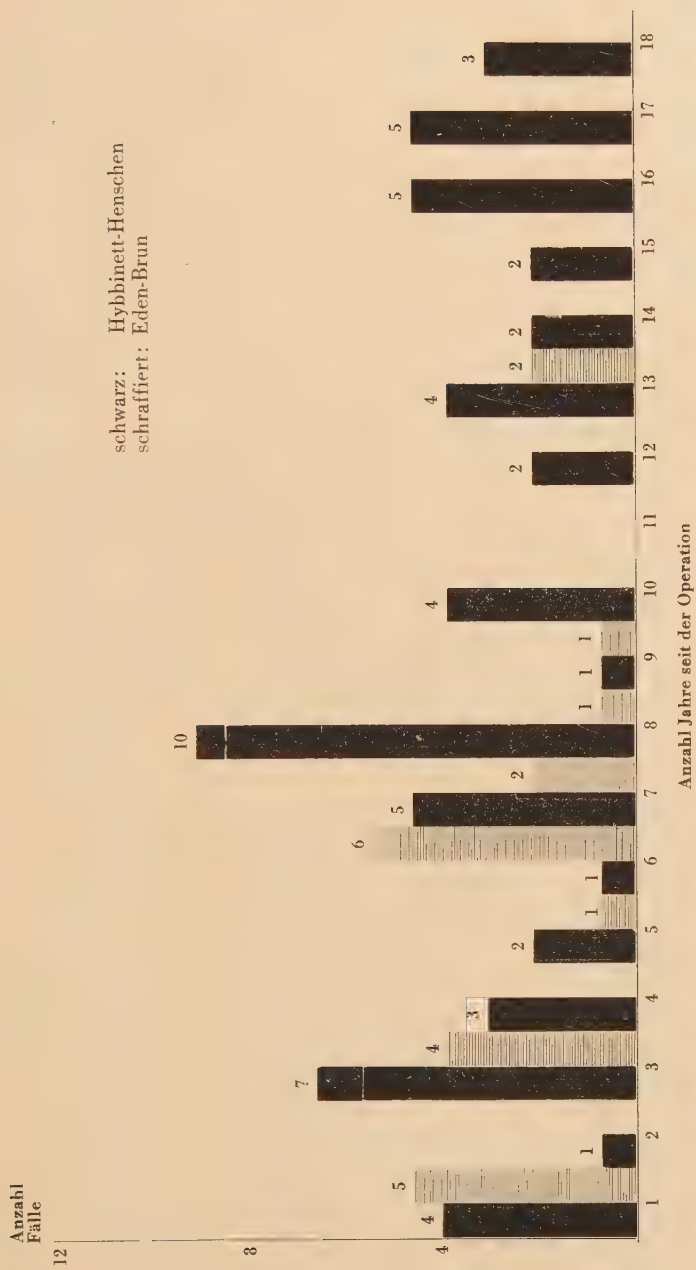
- 9mal kleine, schmale, oder auffallend flache Pfanne,
- 5mal Knochensklerose am vorderen Scapulahals (Ausdruck von regenerativen Vorgängen?),
- 4mal Pfannenrandläsionen,
- 3mal Zacke oder Wulst am Pfannenrand,
- 1mal Pfannenrandabsprengung mit sekundärer Verdichtungszone am Scapulahals,
- 1mal Sehnenverkalkungen,
- 1mal wellige Konturen des Tuberculum majus.

Die übrigen 33 Fälle zeigten röntgenologisch keine Veränderungen. Die von Alibert beschriebenen Deformierungen des Humeruskopfes konnten in keinem Falle festgestellt werden. Auch bei der röntgenologischen Nachuntersuchung unserer Patienten wurde nach derartigen primären Deformierungen gesucht, doch blieb auch hier das Resultat wenig ergiebig (siehe unten).

8. Nachkontrollen

Unsere Nachkontrolle umfasste eine klinische und röntgenologische Untersuchung. Sie konnte bei 75 Patienten durchgeführt werden. An diesen 75 Patienten waren 80 Operationen ausgeführt worden: 58mal Hybbinett-Henschen und 22mal Eden-Brun. Drei Patienten erschienen nicht persönlich zur Nachuntersuchung, sondern beantworteten nur den ihnen zugestellten Fragebogen. (Total 61 Hybbinett-Henschen, 22 Eden-Brun).

Das Intervall zwischen Operation und Nachkontrolle betrug durchschnittlich $7\frac{1}{2}$ Jahre. Die folgende Zusammenstellung gibt einen genauen Überblick über diese zeitlichen Verhältnisse bei den beiden Patientengruppen (Hybbinett-Henschen und Eden-Brun).



A. Klinische Nachuntersuchung

Für die klinische Beurteilung des Operationsresultates ist vor allem wesentlich:

- a) die Frage nach Rezidiven;
- b) die Frage nach der Funktionsbehinderung im operierten Schultergelenk;
- c) die Frage nach subjektiven Beschwerden, Behinderung im Beruf (Dauer und Höhe einer allfälligen Rente).

a) Rezidive

Von den 80 nachkontrollierten Operationen waren drei erfolglos, d. h. die Patienten erlitten Rezidive. Alle diese Fälle waren nach Eden-Brun operiert worden (Fall 72, Fall 73 und 79).

Fall 72: Erstes Rezidiv 1½ Jahre nach der Operation im Militärdienst beim Umhängen des Tornisters. Seither noch 12 weitere Luxationen. Patient, von Beruf Maurer, musste deshalb zwei Jahre nach Operation den Beruf wechseln. Arbeitet jetzt als Reisevertreter.

Fall 73: Hausfrau, drei Jahre nach der Operation erstes Rezidiv bei Reinigungsarbeiten (ungeschickte Bewegung beim Bohnern). Sechs Jahre später bei derselben Tätigkeit wiederum Luxation. Seither luxierte die Schulter wieder habituell. Zehn Jahre nach der ersten Operation wurde Patientin nochmals nach Eden-Brun operiert. Man fand in der Muskulatur des Subscapularis den Span, der nirgends knöchern verankert war. Seit dieser zweiten Operation sind zwei Jahre verstrichen. Kein Rezidiv mehr, trotzdem die Patientin als Hausfrau und Bäuerin z. T. sehr schwere Arbeiten verrichtet.

Fall 79: Operation nach Eden-Brun mit 19 Jahren. Zwei Jahre später bei Nahkampfübungen in der Rekrutenschule kurz nacheinander zwei Rezidive. Beidemale sprang der Oberarmkopf rasch und von selbst wieder in die Pfanne zurück. Patient wurde in der Folge von Nahkampfübungen dispensiert, leistet aber weiter Militärdienst. Keine Rezidive mehr. Arbeitet als Schlosser. Treibt Ski- und Schwimmsport ohne Beschwerden.

Von den nach Hybbinett-Henschen operierten Patienten hat keiner ein Rezidiv erlebt. Allerdings publizierte Henschen 1933 16 Fälle von habitueller Schulterluxation, die er in den Jahren 1925 bis 1932 operierte. Unter diesen 16 Fällen befindet sich ein Rezidiv, und zwar in dem Sinne, dass die Luxation wieder habituell wurde.

b) Beweglichkeit

Bei der Nachkontrolle prüften wir

1. Elevation des Armes vorwärts (Messung in Winkelgraden),
2. Abduktion des Armes seitwärts (Messung in Winkelgraden),

3. Daumenheben an den Rücken (Messung des Abstandes von der Daumenspitze zum Proc. spin. von C 7),
4. Rotation bei horizontal abduziertem Oberarm und rechtwinklig gebogenem Ellbogen (Schätzung der Einschränkung durch Vergleich mit der gesunden Seite).

Gleichzeitig wurden auch die Umfangmasse bei hängender Extremität gemessen.

Eine Übersicht über die bei der Nachkontrolle beobachteten Bewegungseinschränkungen gibt Tabelle 1. Die Einschränkungen verstehen sich im Vergleich zur gesunden Seite. Für die Bewertung der Beweglichkeit galten folgende Ansätze:

<i>Sehr gut:</i>	Einschränkung der Elevation und Abduktion bis je 10^0 . Einschränkung der Rotation bis $\frac{1}{3}$ (Aussen- oder Innenrotation). Differenz bei Daumenheben an den Rücken bis 7 cm.
<i>Gut:</i>	Einschränkung der Elevation und Abduktion bis je 25^0 . Einschränkung der Rotation bis $\frac{2}{3}$ (Aussen- und Innenrotation zusammen). Differenz bei Daumenheben an den Rücken bis 15 cm.
<i>Mittelmässig:</i>	Einschränkung der Elevation und Abduktion bis je 50^0 . Einschränkung der Rotationen bis je $\frac{2}{3}$. Differenz bei Daumenheben an den Rücken bis 25 cm.
<i>Schlecht:</i>	Einschränkung der Elevation und Abduktion bis je 75^0 . Rotation ganz aufgehoben. Differenz im Abstand von C ₇ über 25 cm.
<i>Sehr schlecht:</i>	Einschränkung der Elevation und Abduktion über je 75^0 .

Für die doppelseitig operierten Patienten wurde für Elevation und Abduktion ein Durchschnittswert von 170^0 als Norm angenommen. Die Beweglichkeit in der Schulter von den 3 Patienten, die uns schriftliche Mitteilung erstatteten, und die durchaus sehr gut lauteten, wurde als gut bewertet.

Beweglichkeit

Tabelle 1

Patient Fall:	Einschränkung zur gesunden Seite					Bewertung
	Elevation Grade	Abduktion Grade	Abstand C ₇ (cm)	Rotation ausser	Rotation innen	
<i>Hybbinett-Henschen</i>						
1						
2	10	—	1	$\frac{1}{3}$	—	sehr gut
3	—	—	6	—	$\frac{1}{3}$	sehr gut
4	—	—	—	—	—	gut
5	20	—	11	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	gut
6	140	120	21	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	sehr schlecht
7						
8	15	—	15	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	mittelmässig
9						
10	20	10	10	$\frac{1}{3}$	—	gut
11	15	15	—	$\frac{1}{3}$	—	gut
12						
13	10	—	2	$\frac{1}{3}$	—	sehr gut
14						
15	—	—	—	$\frac{1}{4}$	—	sehr gut
16	25	25	11	$\frac{1}{3}$	—	gut
17	—	10	15	—	—	sehr gut
18	10	—	—	—	—	sehr gut
19	—	10	2	—	—	sehr gut
20						
21	10	—	—	—	—	sehr gut
22	10	—	—	$\frac{1}{3}$	—	sehr gut
23	15	—	9	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	gut
24	15	—	2	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	gut
25	—	—	3	$\frac{1}{3}$	—	sehr gut
26	10	10	—	$\frac{1}{3}$	—	sehr gut
27	85	70	25	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	sehr schlecht
28	10	—	3	$\frac{1}{3}$	—	sehr gut
29						
30	—	—	—	—	—	sehr gut
31	—	—	3	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	sehr gut
32	30	—	—	$\frac{1}{3}$	—	mittelmässig
33	35	55	8	$\frac{2}{3}$	—	schlecht
34	—	—	4	$\frac{1}{3}$	—	sehr gut
35	—	10	—	—	$\frac{1}{4}$	sehr gut
36	50	90	16	$\frac{5}{6}$	$\frac{5}{6}$	sehr schlecht
37	—	—	—	$\frac{1}{3}$	—	sehr gut
38						
39	—	—	—	—	—	gut
40 re	—	—	—	—	—	sehr gut
li	—	—	—	—	—	sehr gut
41	—	—	—	$\frac{1}{3}$	—	sehr gut
42	15	30	—	$\frac{1}{3}$	—	mittelmässig
43	—	—	—	—	—	sehr gut
44	—	—	5	$\frac{2}{3}$	—	gut
45	15	—	—	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	mittelmässig
46	85	150	21	$\frac{3}{3}$	$\frac{3}{3}$	sehr schlecht

Patient Fall:	Einschränkung zur gesunden Seite					Bewertung
	Elevation Grade	Abduktion Grade	Abstand C ₇ (cm)	Rotation ausser	Rotation innen	
48	75	100	21	$\frac{5}{6}$	$\frac{5}{6}$	sehr schlecht
49						
50						
51 re	10	—	—	$\frac{1}{3}$	—	sehr gut
li	10	—	—	$\frac{1}{3}$	—	sehr gut
52	30	75	7	$\frac{5}{6}$	$\frac{5}{6}$	schlecht
53						
54			3	$\frac{1}{4}$	—	sehr gut
55	20	—	3	$\frac{1}{3}$	—	gut
56	—	—	—	$\frac{1}{3}$	—	sehr gut
57						
58	35	60	15	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	schlecht
59			4	—	—	sehr gut
60	—	—	5	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	sehr gut
61	—	—	—	$\frac{1}{3}$	—	sehr gut
62	—	—	5	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	sehr gut
63 li	40	15	—	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	mittelmässig
re	60	75	—	$\frac{3}{3}$	$\frac{2}{3}$	schlecht
64 li	10	—	—	—	—	sehr gut
re	90	110	—	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	sehr schlecht
65	35	55	14	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	schlecht
66	—	—	6	—	—	sehr gut
67	50	75	20	$\frac{2}{3}$	—	schlecht
68	55	75	20	$\frac{3}{3}$	$\frac{2}{3}$	sehr schlecht
69	40	35	11	$\frac{1}{3}$	—	mittelmässig

Eden-Brun

71						
72	15	55	12	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	schlecht
73	35	35	6	$\frac{1}{3}$	—	mittelmässig
74	—	—	2	$\frac{1}{3}$	—	sehr gut
75	10	—	3	$\frac{1}{3}$	—	sehr gut
76	—	—	—	$\frac{1}{3}$	—	sehr gut
77	10	—	—	—	—	sehr gut
78	—	—	6	$\frac{1}{3}$	—	sehr gut
79	—	—	—	—	—	gut
80						
81	—	—	7	—	—	sehr gut
82	—	—	—	$\frac{2}{3}$	—	gut
83	—	—	—	—	—	sehr gut
84	—	—	—	—	$\frac{1}{3}$	sehr gut
85	—	—	—	—	—	sehr gut
86	10	—	3	—	—	sehr gut
87	15	—	—	—	—	gut
88	10	25	7	—	—	gut
89	—	10	5	—	—	sehr gut
90	35	30	—	—	—	mittelmässig
91	—	—	—	—	—	sehr gut
92	—	—	9	$\frac{1}{3}$	—	sehr gut
93	15	10	10	—	—	sehr gut

In Bezug auf die Beweglichkeit ergaben unsere Nachkontrollen *zusammenfassend* folgendes Resultat

	Hybbinett-Henschen	Eden-Brun
sehr gute Beweglichkeit	31 mal = 51,0 %	14 mal = 66,6 %
gute Beweglichkeit	12 mal = 19,6 %	4 mal = 19,0 %
mittelmässige Beweglichkeit	5 mal = 8,2 %	2 mal = 9,6 %
schlechte Beweglichkeit	6 mal = 9,7 %	1 mal = 4,8 %
sehr schlechte Beweglichkeit	7 mal = 11,5 %	— = —
Total Operationen	61 = 100 %	21 = 100 %

c) Beschwerden und Behinderung, Renten

Abgesehen von den drei Patienten mit Rezidiven (von denen zwei später wieder beschwerdefrei wurden) klagten sechs weitere Patienten über eine wesentliche Behinderung. Alle sechs wurden nach der Methode von Hybbinett-Henschen operiert. Fall 16 kann als Ausläufer keine schweren Lasten mehr tragen. Er hat dadurch angeblich einen beträchtlichen Verdienstausschlag. Die Fälle 48 und 36 mussten wegen der Bewegungseinschränkung und der Beschwerden den Beruf wechseln. Fall 52 kann als Maler nicht mehr alle Arbeiten verrichten. Fall 63 und 64 (auf beiden Seiten wegen doppelseitiger habitueller Luxation operiert) beklagen sich über starke Schmerzen in der zuletzt operierten Schulter. Sie sind zwei, bzw. ein Jahr nach dem Eingriff noch nicht voll arbeitsfähig. Die zuerst und nach derselben Methode operierte Schulter ist bei beiden Patienten voll beweglich und nicht schmerzhaft. Fall 46 hat eine starke Bewegungseinschränkung, jedoch ohne subjektive Beschwerden (Dr. jur. von Beruf). Im übrigen gehen die Beschwerden durchwegs parallel mit dem Grad der Bewegungseinschränkung. 25 weitere Patienten erklärten noch leichte Schmerzen bei Witterungswechsel zu haben: davon wurden 17 nach Hybbinett-Henschen, 8 nach Eden-Brun operiert. Die meisten nachkontrollierten Patienten treiben wieder Sport wie vor der Operation (Skifahren, Schwimmen, Turnen, Ringen, Reiten, Tennis). Fall 30, nach der Methode Hybbinett-Henschen operiert, wurde nach der Operation noch 10mal Schweizermeister im Ringen.

Über Beschwerden an der Spanentnahmestelle klagten von den 69 nach Hybbinett-Henschen operierten Patienten (73 Operationen) und von den 23 nach Eden-Brun operierten Patienten (24 Operationen) drei. Fall 18 (nach Hybbinett-Henschen operiert) trat fünf Jahre nach der Operation wegen starker Schmerzen am Darmbeinkamm wieder in die Klinik ein. Es wurde ihm eine Exostose an der Spanentnahmestelle abgemeisselt. Trotzdem hat er heute zeitweise noch unerträgliche Schmerzen in der Hüfte. Er bezieht deswegen eine Dauerrente von 10 %.

Von den nach Eden-Brun operierten Patienten klagten drei noch über zeitweise recht beträchtliche Schmerzen am Schienbein. Es betrifft dies Fall 72, bei dem die Operation 12 Jahre, Fall 78 und 86, bei denen sie sechs, bzw. zwei Jahre zurückliegt.

Zwei nach Hybbinett-Henschen operierte Patienten (Fall 41 und Fall 55) machten postoperativ eine Thrombophlebitis durch und klagen heute noch über entsprechende Beschwerden in den Beinen.

Von unseren 92 Patienten waren 53 bei der SUVAL, resp. EMV versichert (38 nach Hybbinett-Henschen und 15 nach Eden-Brun Operierte). Fünf weitere Patienten waren bei privaten Gesellschaften versichert. Von den 53 bei der SUVA, resp. EMV versicherten Patienten erschienen 48 zur Nachkontrolle. Die fünf privat versicherten Patienten konnten ebenfalls nachkontrolliert werden.

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Dauer der Arbeitsunfähigkeit, sowie über den Rentenbezug der versicherten Patienten.

Arbeitsunfähigkeit, Renten						Tabelle 2	
Fall	Versi- cherung	Arbeitsunfähig total	Arbeitsunfähig teilweise (in Wochen)	Volle Arbeits- aufnahme n.Op.	Anfangsrente	Renten	Dauerrente
Hybbinett-Henschen							
2	SUVA	12	—	12	10 % für 1 Jahr	—	—
3	SUVA	10	—	10	—	—	—
4	EMV	4	—	4	—	—	—
5	SUVA	12	6	18	—	—	—
6	SUVA	15	—	15	30 % für 2 Monate	—	25 %
7	SUVA	14	—	14	—	—	—
10	EMV	10	—	10	—	—	—
11	Priv.	8	32	40	25 % für 3 Monate 10 % für 1 Jahr (Abfindung)	—	—
12	SUVA	9	—	9	—	—	—
16	Priv.	11	1	12	20 % für 1 Jahr	—	—
17	SUVA	12	—	12	15 % für 3 Jahre	—	—
18	SUVA	22	—	22	25 % für 3 Monate 15 % für 5 Jahre	—	10 %
21	SUVA	10	—	10	—	—	—
23	SUVA	11	—	11	15 % für 3 Monate	—	—
26	SUVA	12	—	12	15 % für 1 Jahr	—	—
27	SUVA	12	—	12	20 % für 1 Jahr	—	20 %
28	SUVA	10	14	24	—	—	—
29	SUVA	10	3	13	—	—	—
31	SUVA	12	6	18	—	—	—
33	SUVA	35	12	47	20 % für 3 Monate	—	15 %
39	SUVA	7	—	7	—	—	—
40 re	SUVA	11	—	11	—	—	—
li	SUVA	6	—	6	—	—	—

Fall	Versi- cherung	Arbeitsunfähig total	Arbeitsunfähig teilweise (in Wochen)	Volle Arbeits- aufnahme n. Op.	Anfangsrente	Renten	Dauerrente
42	EMV	20	—	20	—	—	—
44	EMV	11	7	18	—	—	—
45	EMV	6	—	6	50 % für 1 Monat		
					25 % für 3 Monate		
					10 % für 3 Monate		—
48	Priv.	76	—	76	33 % für 1 Jahr bzw.		33 %
52	EMV	14	—	14	15 % für 45 Monate		7,5 %
53	SUVA	18	—	18	20 % für 1 Jahr		10 %
56	SUVA	9	3	12	—	—	—
58	SUVA	46	3	46	20 % für 6 Monate		10 %
59	SUVA	12	—	12	—	—	—
62	SUVA	11	—	11	15 % für 1 Jahr		
					10 % für 1 Jahr		
					5 % für 1 Jahr (Abfindung)		—
63 li	SUVA	12	—	12	—	—	—
re	SUVA	12	—	12	30 % für 1 Jahr		15 %
66	SUVA	14	2	16	—	—	—
67	SCNF	12	1	13	—	—	—
<i>Eden-Brun</i>							
72	SUVA	14	—	14	—	—	—
74	SUVA	35	24	59	—	—	—
75	EMV	10	2	12	—	—	—
76	SUVA	20	—	20	20 % für 6 Monate		—
					15 % für 18 Monate		—
77	SUVA	8	8	16	—	—	—
78	EMV	5	2	7	—	—	—
79	SUVA	5	11	16	—	—	—
81	SUVA	8	6	14	—	—	—
82	EMV	13	—	13	—	—	—
83	EMV	7	—	7	—	—	—
84	Priv.	24	—	24	—	—	—
89	SUVA	8	4	12	25 % für 6 Monate		—
					15 % bis jetzt		—
90	SUVA	20	—	20	25 % bis jetzt		—
91	SUVA	14	—	14	—	—	—
92	SUVA	10	—	10	—	—	—
93	SUVA	11	—	11	—	—	—

Die gänzliche Arbeitsunfähigkeit nach der Operation betrug im Durchschnitt bei den nach Hybbinett-Henschen operierten versicherten Patienten 13,5 Wochen, bei den nach Eden-Brun Operierten 13,2 Wochen. Die nach Hybbinett-Henschen operierten Patienten waren anschliessend im Mittel drei Wochen, die nach Eden-Brun Operierten 3,6 teilarbeitsfähig. Die durchschnittliche Heilungsdauer bis zur vollen Arbeitsfähigkeit betrug somit für die nach Hybbinett-Henschen operierten Patienten

16,5, für die nach Eden-Brun operierten 16,8 Wochen. Diese Zahlen stimmen im grossen und ganzen mit den Aussagen der nichtversicherten Patienten überein.

Von den 53 bei der SUVA, resp. EMV. versicherten Patienten erhielten 17 (14 nach Hybbinett-Henschen und drei nach Eden-Brun operiert) eine Anfangs-, bzw. Übergangsrente. Diese Anfangsrente schwankte zwischen 50 und 10 %. In acht Fällen musste die Anfangsrente später in eine Dauerrente verwandelt werden (alle acht nach Hybbinett-Henschen operiert). Die Höhe dieser Dauerrente schwankt zwischen 7,5 und 25 %.

Von den fünf privatversicherten Patienten erhielten drei eine Auszahlung in der Höhe von 10—33 %.

*B. Röntgenologische Nachuntersuchung**

Alle klinisch kontrollierten Patienten wurden auch röntgenologisch nachuntersucht. Bei 43 Patienten wurden Aufnahmen in zwei Richtungen, bei den übrigen Patienten nur Aufnahmen in der a.-p.-Richtung gemacht. Wir erwarteten von der röntgenologischen Untersuchung einmal Aufschluss über allfällige primäre Deformierungen, die als Ursache der habituellen Schulterluxation in Frage kommen. Im weiteren interessierte uns die Frage nach der sekundären Arthronose; insbesondere die Frage, ob in dieser Beziehung Unterschiede zwischen der transartikulären und der extraartikulären Operationsmethode zu Tage treten. Schliesslich interessierte sich die chirurgische Klinik in Basel im Hinblick auf andere Arbeiten für das Schicksal der transplantierten Knochen-späne.

Die Durchsicht der Röntgenaufnahmen, einschliesslich der Bilder, die vor der Operation gemacht wurden, ergab nur in vereinzelten Fällen geringfügige primäre Deformierungen im Bereich des Schultergelenkes. Die typische, viel zitierte Kerbe im Humeruskopf (Alibert) fanden wir in keinem Falle. Bei vier Patienten fanden wir lediglich eine Andeutung einer derartigen Kerbe. In einem Falle konstatierten wir einen sog. «Hellebardenhumerus» und in drei Fällen einen «Keulenhumerus» (en maillet). Ein Fall (Nr. 64) mit doppelseitiger habitueller Luxation, zeigte auf beiden Seiten eine auffallend flache Kopfrundung, rechts ausserdem

* Die Röntgenaufnahmen wurden z. T. im Röntgeninstitut der Universität Basel (Prof. M. Lüdin) und z. T. in der Röntgenabteilung des Kantonsspitals Winterthur (Dr. A. Meier) aufgenommen. Den beiden Chefärzten möchte ich an dieser Stelle herzlich danken.

einen langen anatomischen Hals mit einem grossen Inklinationwinkel. Im übrigen fanden wir nirgends Deformierungen, die für das Zustandekommen der habituellen Luxation verantwortlich gemacht werden könnten.

Arthronotische Veränderungen fanden wir bei den 58 nach Hybbinett-Henschen operierten Patienten 10mal. Kontrollaufnahmen der nicht operierten Schulter zeigten in allen diesen Fällen keine Veränderungen. Sie müssen deshalb als Spätschäden entweder der Luxation oder der Operation betrachtet werden. Bei vier Patienten handelt es sich um beträchtliche Veränderungen, während sechs weitere Patienten nur kleine Zackenbildungen am unteren Pfannenpol, d. h. an einer für gewöhnlich atypischen Stelle zeigten. Das Durchschnittsalter dieser Patienten mit arthronotischen Veränderungen an der operierten Schulter beträgt 44.5 Jahre.

Bei den 21 nach Eden-Brun operierten Patienten fanden wir nur in einem Falle arthronotische Veränderungen im operierten Schultergelenk. Es handelt sich um den Fall Nr. 72, der zwei Jahre nach der Operation das erste Recidiv und seither über 12 neue Luxationen erlebte.

Über die Frage des Schicksals der transplantierten Späne und die damit zusammenhängenden biologischen Fragen (tote oder lebendige Einheilung, Resorption, Unterschied von Spongiosa und Kortikalis, usw.) wird an anderer Stelle aus der chirurgischen Klinik Basel ausführlich berichtet werden. Wir möchten uns deshalb hier nur kurz fassen. Bei den 58 nach Hybbinett-Henschen operierten Patienten fanden wir den transplantierten Spongiaspan mit Sicherheit in 34 Fällen. Er verläuft bei diesen als schmaler, länglicher Schatten von der Coracoidbasis zum unteren Pfannenpol und überragt den Pfannenrand um ein wenig. In der axialen Aufnahme liegt er am vorderen Pfannenrand. In 10 Fällen konnten Spanresiduen in Form von kleinen, scharf begrenzten Schatten nachgewiesen werden, die teils am Scapulahals, teils aber auch über den Humeruskopf oder in der Axilla sichtbar waren. Bei acht Patienten war an Stelle des Spanes lediglich noch eine Verdichtungszone am Scapulahals nachzuweisen. Sechs Patienten zeigten überhaupt keinerlei Spanresiduen mehr. Von den 34 sicher vorhandenen Spänen zeigten 12 eine grössere oder kleinere Verschiebung, und zwar alle in der Richtung nach unten und vorne. In den übrigen 22 Fällen war der Span nicht verschoben.

Bei den 21 nach Eden-Brun operierten Patienten konnte der Span immer mit Sicherheit nachgewiesen werden. Zwar zeigten alle Späne gewisse Resorptionerscheinungen. In 14 Fällen war der Span deutlich ver-

schoben. Dabei stellten wir immer wieder eine typische Verschiebungstendenz in dem Sinne fest, dass sich das mediale Spanende nach unten senkte. Durch die Drahtfixation des lateralen Spanendes am Coracoid zeigte dieses Ende weniger Neigung zur Senkung. Dadurch kam es (in der a.-p.-Aufnahme) zu einer Drehung des Spanes aus der horizontalen in die vertikale Lage mit Drehpunkt am lateralen Spanende, resp. am Coracoid. Der Fixationsdraht am Coracoid war in über der Hälfte der Fälle geborsten. In einem Falle machten die Drahtfragmente Beschwerden und mussten fünf Jahre nach der Operation durch einen neuen Eingriff entfernt werden.

Die Tabelle 3 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die Resultate der Röntgennachkontrollen.

				Röntgennachkontrollen		Tabelle 3	
<i>Hybbinett-Henschen</i>				Span sicher vorhanden		= +	
Fall:	Span. vorhand.	ver. schob.	Verdichtungszone	Arthronose	prim. Deformierung	Spanresiduen	= (+)
							Klin. Beweglichkeit
2	—	—	—	—	—	—	sehr gut
3	+	+	—	—	—	—	sehr gut
5	+	—	diffus	—	—	—	gut
6	+	—	—	—	—	—	sehr schlecht
8	(+)	+	lokal	—	—	—	mittelmässig
10	—	—	lokal	kleine Zacke am unt. Pfannenpol	—	—	gut
11	+	—	—	—	—	—	gut
13	(+)	—	lokal	—	fragl. Kerbe	—	sehr gut
15	+	—	lokal	—	—	—	sehr gut
16	+	+	—	Kapselverkalkung	Hellebarde	—	gut
17	+	—	—	—	—	—	sehr gut
18	—	—	diffus	—	H. en maillet	—	sehr gut
19	(+)	+	—	—	fragl. Kerbe	—	sehr gut
21	+	+	—	—	—	—	sehr gut
22	(+)	—	lokal	—	flach. Kopf	—	sehr gut
23	+	—	diffus	—	—	—	gut
24	+	—	—	wellige Pfanne	—	—	gut
25	+	+	—	Verkalk. am unt. Pfannenpol	—	—	sehr gut
26	+	+	—	—	—	—	sehr gut
27	+	—	—	wellig. Gelenk, Doppelkonturen	—	—	sehr schlecht
28	+	+	—	—	—	—	sehr gut
30	+	+	—	—	—	—	sehr gut
31	+	—	—	—	—	—	sehr gut
32	(+)	—	—	—	Kerbe	—	mittelmässig
33	—	—	—	Sporn am Scap.-Hals	H. en maillet	—	schlecht
34	+	—	—	—	—	—	sehr gut

Fall:	Span. vorhand.	ver. schob.	Verdich- tungszone	Arthronose	prim. Defor- mierung	Klin. Beweg- lichkeit
35	—	—	diffus	—	Keulenhum.	sehr gut
36	+	—	—	—	—	sehr schlecht
37	+	+	—	—	—	sehr gut
40 re	—	—	—	—	—	sehr gut
li	—	—	diffus	—	—	sehr gut
41	+	+	diffus	—	—	sehr gut
42	+	+	—	Sporn am unt. Pfannenpol	—	mittelmässig
43	+	—	diffus	—	—	sehr gut
44	+	+	—	—	—	gut
45	(+)	+	—	—	—	mittelmässig
46	(+)	—	diffus	—	—	sehr schlecht
48	(+)	+	—	wellig. Gelenk Doppelkonturen	—	sehr schlecht
51 re	—	—	—	—	—	sehr gut
li	—	—	lokal	—	—	sehr gut
52	+	—	—	—	—	schlecht
54	—	—	—	—	—	sehr gut
55	+	—	—	—	—	gut
56	(+)	—	—	—	fragl. Kerbe	sehr gut
58	+	—	—	Verkalk. am unt. Pfannenpol	—	schlecht
59	+	—	—	—	—	sehr gut
60	(+)	—	lokal	—	—	sehr gut
61	+	—	—	—	—	sehr gut
62	+	—	lokal	—	—	sehr gut
63 li	+	—	—	—	—	gut
re	+	+	—	—	—	schlecht
64 li	—	—	lokal	—	flach. Kopf	sehr gut
re	+	—	—	Zacke an Pfan. und Humerus	flach. Kopf	sehr schlecht
65	—	—	—	—	fragl. Keulen- humerus	schlecht
66	—	—	—	—	—	sehr gut
67	+	—	—	—	—	schlecht
68	+	—	—	—	—	sehr schlecht
69	(+)	—	—	—	—	mittelmässig

Eden-Brun

72	+	+	—	wellig. Pfanne fleck. Atrophie	—	schlecht
73	+	+	—	—	—	mittelmässig
74	+	—	—	—	—	sehr gut
75	+	+	—	—	—	sehr gut
76	+	+	—	—	—	sehr gut
77	+	+	—	—	—	sehr gut
78	+	+	—	—	—	sehr gut
79	+	—	—	—	—	gut
81	+	+	—	—	—	sehr gut
82	+	—	—	—	—	gut

Fall:	Span. vorhand.	ver. schob.	Verdich- tungszone	Arthronose	prim. Defor- mierung	Klin. Beweg- lichkeit
83	+	+	—	—	—	sehr gut
84	+	+	—	—	—	sehr gut
85	+	+	—	—	—	sehr gut
86	+	—	—	—	—	sehr gut
87	+	+	—	—	—	gut
88	+	+	—	—	—	gut
89	+	+	—	—	—	sehr gut
90	+	—	—	—	—	mittelmässig
91	+	—	—	—	—	sehr gut
92	+	+	—	—	—	sehr gut
93	+	—	—	—	—	sehr gut

9. Zusammenfassung und Diskussion der Resultate

Tabelle 4 gibt einen zusammenfassenden Überblick über unsere Nachuntersuchungen.

Die Untersuchungen der zwei Patientengruppen — 61 Operationen nach Hybbinett-Henschen (58 Kontrollierte, 3 Fragebogen beantwortet), 22 Operationen nach Eden-Brun — zeigten einige wesentliche Unterschiede.

Rezidive sahen wir bei den nach Hybbinett-Henschen operierten Patienten keine. Unter den nach Eden-Brun operierten Patienten fanden wir drei Rezidive. Eines davon ist allerdings ein falsches Rezidiv, denn die Luxation kam durch ein erneutes schweres Trauma zustande. Es bleiben somit auf 22 Nachuntersuchungen zwei echte Recidive. In beiden Fällen konnte mit Sicherheit eine beträchtliche Verschiebung des Spanes festgestellt werden. Interessant ist allerdings, dass umgekehrt zahlreiche Fälle mit eindeutiger Verschiebung des Spanes kein Rezidiv erlitten. Dasselbe gilt auch für die nach Hybbinett-Henschen operierten Fälle, bei denen wir 12mal eine Verschiebung des Spanes feststellten. Bei den nach Hybbinett-Henschen operierten Fälle stellten wir ausserdem 14mal eine vollständige Resorption des Spanes und 10mal eine Resorption bis auf unbedeutende Residuen fest. Merkwürdigerweise kam es auch in diesen Fällen nicht zu einem Recidiv. Es scheint also festzustehen, dass die Verhinderung eines Rezidives nicht allein vom Vorhandensein und von der richtigen Lage des Spanes abhängt. Offenbar spielt neben dem Span die durch die Operation bedingte Weichteilschrumpfung eine beträchtliche Rolle. Wir glauben, dass das Fehlen von Rezidiven bei den 61 nach Hybbinett-Henschen operierten Fällen weniger durch den Span als durch die beim transartikulären Vorgehen vermehrte Kapselschrumpfung bedingt ist.

Wenn die nach Hybbinett-Henschen operierte Patientengruppe in Bezug auf Rezidive sehr gute Spätresultate zeigte, so ändert sich allerdings das Bild in Bezug auf *Beschwerden* und *Funktionsbehinderung*. In dieser Beziehung war das Untersuchungsergebnis bei den 61 nach Hybbinett-Henschen operierten Fällen 43mal sehr gut bis gut, in 11 Fällen war das Resultat schlecht und in 7 Fällen ganz schlecht.

Bei den 21 nach Eden-Brun operierten Patienten war das Spätresultat 18mal sehr gut bis gut, 3mal schlecht. Ganz schlecht war das funktionelle Resultat in keinem Falle. Es scheint also, dass die Rezidivfreiheit bei den nach Hybbinett-Henschen operierten Fällen mit vermehrten Beschwerden und einer vermehrten Funktionsbehinderung erkauft werden muss. Im selben Sinne sprechen auch die Röntgennachkontrollen. Unter den 58 nach Hybbinett-Henschen operierten Fällen fanden wir 10 Fälle mit derartigen Veränderungen. Unter den 22 nach Eden-Brun operierten Patienten fanden wir nur einen Fall mit athronotischen Veränderungen, und zwar handelte es sich um einen Patienten, der nach der Operation wieder zahlreiche Rezidive erlitt. Die Arthronose kann deshalb nicht ohne weiteres der Operation als solcher, sondern ebenso gut auch dem schlechten Operationsergebnis zur Last gelegt werden. Im Sinne der vermehrten Kapsel- und Weichteilschrumpfung nach der Operation nach Hybbinett-Henschen spricht auch die Tatsache, dass wir bei diesen Patienten röntgenologisch recht häufig einen Hochstand des Humeruskopfes feststellen konnten. Wie weit dieser Unterschied in Bezug auf Beschwerden, Funktionsbehinderung und Arthronose auf dem Unterschied in der Operationsmethode (transartikuläres oder extraartikuläres Vorgehen) oder auf dem Unterschied in der Nachbehandlung (Fixierung des Armes an den Thorax oder Abduktionsschiene) beruht, können wir nicht mit Sicherheit entscheiden. Wahrscheinlich spielen beide Faktoren mit.

Nach Brun soll ein Hauptvorteil des extraartikulären Vorgehens darauf beruhen, dass sich ein allfälliger Wundinfekt weniger deletär auswirkt. Unsere Fälle 48 und 74 bestätigen diese Auffassung. In beiden Fällen kam es zu einer postoperativen Wundinfektion mit Eiterung und Fistelbildung. Fall 48, der transartikulär (nach Hybbinett-Henschen) operiert wurde, zeigt heute eine sehr schlechte Beweglichkeit im Schultergelenk. Der Patient musste deshalb seinen Beruf wechseln. Fall 74 extraartikulär (nach Eden-Brun) operiert, hat eine voll bewegliche Schulter und übt seinen Beruf als Zimmermann beschwerdefrei aus.

Kasuistik

Hybbinett-Henschen

1. F. A. 1876, *Hilfsarbeiter, habituelle Luxation re.* Erste Luxation durch Sturz vom Velo und Fall auf die Schulter. Ein halbes Jahr später Relaxation beim Heben einer schweren Last, kurz darauf erneute Luxation beim Schieben eines Rollwagens. Bef.: neg. Röntgen: neg. Op. 27. 1. 32. Spitalaufenthalt 58 Tage.

Kontrolle: Patient hat sich ins Ausland begeben.

2. R. A. 1910, *Schreiner, habituelle Luxation re, SUVAL.* Am 1. Januar 1929 Erste Luxation beim Schlitteln. Rezidive durch Sturz vom Baugerüst, später beim Hochziehen einer schweren Eisenstange. Bef.: neg. Op.: 5. 2. 32. Spitalaufenthalt 34 Tage. 12 Wochen nach der Op. arbeitet Patient wieder, mit einer Rente von 10 % für ein Jahr.

Kontrolle: 26. 11. 49. Keine Rezidive, 1944 Elektroschockbehandlung in Buenos-Aires, seither zeitweise Schmerzen in der Schulter, bes. bei der Arbeit als Schreiner und Zimmermann. Schulterknarren. Kein Sport. Bef.: Abduktion re um 10°, Aussenrotation um $\frac{1}{2}$ eingeschränkt, alle übrigen Bewegungen li-re. Keine Atrophie. Narben o. B. Röntgen: Span nicht darstellbar, keine Knochenverdichtung am Scapulahals, Gelenkflächen und Skelett o. B.

3. W. H. 1903, *Rangierarbeiter SBB, habituelle Luxation re vorn, SUVAL.* 1931 im November Sturz vom Velo und Luxation der re Schulter, im gleichen Jahr Rezidiv beim Öffnen eines Tramfensters. Seither häufige Relaxationen, nur schon beim Heben eines Kleiderbügels. Bef.: neg. Röntgen neg. Op.: 3. 8. 32. Spitalaufenthalt 20 Tage. Poliklinik: 2. 9. 32. Narbe strangartig infiltriert. Aktivbewegungen bis zur Horizontalen, Rotation stark eingeschränkt. Zeitweise stechende Schmerzen. Patient arbeitet ab 10. 10. 32 100 % ohne Rente.

Kontrolle: 7. 12. 49. Kein Rezidiv, arbeitet weiterhin als Rangierarbeiter ohne Behinderung, ohne Beschwerden. Kein Sport. Bef.: Innenrotation re um $\frac{1}{2}$ eingeschränkt, Abstand von C₇ re 19 cm, li 13 cm. Alle übrigen Bewegungen li-re. Keine Atrophie. Narbe o. B. Leichte Parästhesien an der Hüfte. Röntgen: Span klein, gut sichtbar, den Scapulahals etwas überragend.

4. A. W. 1912, *Hilfsarbeiter, habituelle Luxation re, EMV.* Erste Luxation 1932 in der RS., später noch zwei Relaxationen wegen geringfügigen Bewegungen. Bef.: neg. Op.: 10. 8. 32. Spitalaufenthalt 21 Tage.

Kontrolle: 9. 1. 50 Patient antwortet uns schriftlich. Keine Rezidive. Vier Wochen nach Op. volle Arbeitsfähigkeit ohne Rente. Fühlt sich als Automechaniker in der Arbeit absolut nicht behindert, kann alle Bewegungen voll ausführen, leistet als Motorfahrzeugfahrer Militärdienst.

5. T. A. 1906, *Auslader bei der SBB, habituelle Luxation re, SUVAL.* Erste Luxation 1931 bei der Arbeit, seither noch vier Relaxationen, immer bei der Arbeit. Bef.: neg. Röntgen: Pfannenrandwulst vorn. Op.: 7. 2. 33. Spitalaufenthalt 33 Tage. Arbeitet drei Monate nach der Op. 50 %, 6 Monate nach Op. 100 % ohne Rente.

Kontrolle: 28. 11. 49. Keine Rezidive, arbeitet weiterhin als Auslader; wenn Patient den Arm längere Zeit hochhalten muss, wird er rechts rascher müde und verspürt leichte Schmerzen in der op. Schulter. Kein Sport. Bef.: Elevation re 20° weniger, Abduktion li-re, Abstand von C₇ re 24 cm, li 13 cm; Aussen- und Innenrotation re je um $\frac{1}{2}$ eingeschränkt. Narbe o. B. Röntgen: Span am vorderen unteren Pfannenrand gut abgrenzbar, Knochenverdichtungen im ganzen Scapulahalsgebiet, übriges Gelenk o. B.

6. T. E. 1903, *Magaziner, habituelle Luxation re, SUVAL.* 1931 erste Luxation bei einem Skiunfall, 1 Jahr später erneute Luxation beim Skifahren, seither Luxationen wegen jeder Kleinigkeit. Bef.: neg. Röntgen: o. B. Op.: 25. 4. 33. Spitalaufenthalt

51 Tage. Poliklinik 10. 7. 33. Mobilisation des operierten Schultergelenkes in Nar-kose. Ab 3. 10. 33 Rente von 30 % für 2 Monate, dann 25 % für 1 Jahr.

Kontrolle: 2. 12. 49. Keine Rezidive, arbeitet weiterhin als Magaziner mit einer Rente von 25 %. Zwei Monate nach Arbeitsbeginn machte Patient eine Poliomy-elitis durch, mit Lähmungen im li Bein und li Arm. Er konnte auch den re Arm nicht mehr mit voller Kraft gebrauchen. Wiederbeginn der Arbeit im Juni 1934. Patient spürt in der operierten Schulter keine Schmerzen mehr, doch kann er sie nur wenig gebrauchen. Sport: etwas Schwimmen. Bef.: Starke Atrophie der re oberen Extremität: Deltoideus re —10 cm, Biceps re —7 cm, Vorderarm re —3 cm. Eleva-tion re aktiv 120°, passiv 70° weniger als li, Abduktion re aktiv 120°, passiv 65° weniger. Abstand von C₇ re 33 cm, li 12 cm. Aussenrotation re um $\frac{1}{4}$. Innenrotation um $\frac{3}{4}$ eingeschränkt. Röntgen: Span in seiner ganzen Ausdehnung gut sichtbar, vom unteren Pfannenrand zur Basis des Coracoids, Gelenkflächen o. B.

7. H. F. 1888, *Hilfsarbeiter, habituelle Luxation beidseits, SUVAL*. 1931 Luxa-tion li nach Sturz vom Velo, kurze Zeit nachher Luxation rechts ebenfalls nach Velounfall, seither li vier, re drei Reluxationen, meist nur schon beim Anziehen des Rockes. Bef.: neg. Op.: re 26. 6. 33. Spitalaufenthalt 27 Tage. Poliklinik: 10. 11. 33. Patient kann den Arm vorwärts und seitwärts bis über 40° über die Horizontale heben, er arbeitet ab 12. 10. 33 100 % ohne Rente.

Kontrolle: Patient ist nicht erschienen.

8. K. L. 1903, *Hausfrau, habituelle Luxation re*. Im November 1924 Sturz vom Velo und Fall auf die re Schulter, diese luxiert sich. November 1925 erneut ge-stürzt und luxiert. 1. 6. 26 Operation nach Löffler im Basler Bürgerspital. Seit 1932 luxiert sich die Patientin wieder ihre Schulter wegen jeder Kleinigkeit. Das Re-zidiv ist ohne eigentliches Trauma aufgetreten. Bef.: alte Operationsnarbe an der re Schulter. Op.: 27. 6. 33. Spitalaufenthalt 53 Tage.

Kontrolle: 1. 12. 49. Kein Rezidiv seit 1933, volle Beweglichkeit fünf Monate nach der Op. Patientin arbeitete zeitweise als Verkäuferin ohne grosse Beschwerden. Ab und zu Schmerzen im rechten Arm, bes. nach starker Anstrengung und bei Wetterwechsel. Kein Sport. Bef.: Elevation re 15° geringer. Abduktion li-re. Abstand C₇ re 29 cm, li 14 cm. Aussen- und Innenrotation re je um $\frac{3}{4}$ eingeschränkt. Reiz-lose alte Operationsnarbe, keine Atrophie. Röntgen: Span nicht mit Sicherheit nachweisbar, zwei kleine fragliche Residuen, davon die eine am vorderen Pfannen-rand, die andere frei in der Achselhöhle unter dem Humeruskopf gelegen. Keine Gelenkveränderungen.

9. V. B. 1901, *Hausfrau, habituelle Luxation beidseits*. 1929 zweimal je beidseits die Schulter luxiert. Operation nach Eden im Bürgerspital Basel, re 14. 6., li 19. 7. 1929. Re guter Erfolg ohne Rezidive, li schon wenige Monate nach der Ope-ration mehrere Rezidive ohne eigentliches Trauma. Im ganzen über 20 Rezidive. Zweite Op. li 8. 7. 33. Spitalaufenthalt 11 Tage.

Kontrolle: Patientin ist in der Zwischenzeit ad exitum gekommen. Angeblich hatte sie keine Rezidive mehr, weder li noch re.

10. A. R. 1899, *Schlosser, habituelle Luxation re, EMV*. 1927 im WK schwerer Unfall mit Fussverstauchung und Schulterluxation re, seither luxiert sich die Schulter nur schon bei Bagatellen (Handerheben, Austeilen von Ohrfeigen). Pa-tient konnte die Schulter selber wieder einrenken. Bef.: neg. Röntgen: flache Pfanne. Op.: 29. 9. 33. Spitalaufenthalt 53 Tage.

Kontrolle: 17. 12. 49. Keine Rezidive. Patient arbeitet weiterhin als Schlosser und zwar 10 Wochen nach der Op. voll, ohne Rente. Weder Schmerzen noch Behin-derung (erst seit einigen Tagen Neuralgien im re Arm nach einem Unfall). Sport: aktiver Turner, Schwimmen, Patient leistet MÜ (Militärdienst). Bef.: Elevation re um 20°, Abduktion um 10°, Aussenrotation re um $\frac{1}{4}$ eingeschränkt. Innenrotation li-re, Abstand von C₇ re 30 cm, li 20 cm. Narbe o. B., keine Atrophie. Röntgen: Span

mit Sicherheit nicht mehr nachweisbar. Lockere, spongiosaähnliche, wuchernde Knochenmassen am vordern untern Pfannenpol, und am vorderen Scapulahals. An der unteren Pfannenrandkontur geringgradige arthronotische spornartige Veränderungen.

11. S. A. 1901, *Maler, habituelle Luxation re, Priv.-Versicherung*. 1923 beim Ringen Fall auf die re Schulter und Luxation derselben. Bis 1932 noch 11 Reluxationen, meist wegen Kleinigkeiten. 1932 Spital in Olten zur Kapselraffung. Nach 1 Jahr Recidiv ohne eigentliches Trauma. Bef.: alte reizlose Op.-Narbe; Röntgen: Pfannenrandabsprengung vorn. Op.: 21. 11. 33. Spitalaufenthalt 28 Tage. Anschliessend Badekur in Baden. Seit September 1934 Rente von 25 %.

Kontrolle: 10. 12. 49. Keine Rezidive, arbeitet als Maler ohne Beschwerden, ohne Behinderung. 1935 Kapitalabfindung von Fr. 800.— statt der Rente. Sport: aktives Mitglied der Männerriege. Bef.: Linkshänder, Elevation und Abduktion re je um 15°, Aussenrotation re um $\frac{1}{3}$ eingeschränkt. Innenrotation und Abstand von C₇ li-re. Narbe o. B. Umfangmasse li-re. Röntgen: In seiner ganzen Grösse gut abgrenzbarer Span, von der Basis des Coracoid bis zum unteren Pfannenpol reichend sichtbar. Keine Arthronose.

12. B. A. 1916, *Maurer, habituelle Luxation li, SUVAL*. Erste Luxation 1931 bei der Arbeit, seither noch sechs Luxationen, gewöhnlich beim Heben des Armes über die Horizontale. Bef.: neg. Op.: 6. 1. 34. Spitalaufenthalt 49 Tage.

Kontrolle: 17. 12. 49. Patient antwortet uns schriftlich. Keine Rezidive. Neun Wochen nach der Operation war Patient wieder voll arbeitsfähig, ohne Rente. Weder Schmerzen noch Behinderung.

13. M. M. 1887, *Hausfrau, habituelle Luxation re*. Im Dezember 1932 Sturz und Fall auf die re Schulter. Diese luxiert. In der Folge luxiert sie sich noch achtmal, meistens beim Kämmen, einmal nachts im Schlaf. Bef.: neg. Röntgen: flache Pfanne. Op.: 5. 2. 34. Spitalaufenthalt 96 Tage (postoperative Beckenvenenthrombose. Nachkur in Schinznach sechs Wochen).

Kontrolle: 23. 1. 50. Keine Rezidive. Zwei Jahre nach der Op. wieder volle Beweglichkeit in der Schulter, keine Beschwerden, keine Behinderung. Bef.: Elevation re 10° weniger als li, Abduktion li-re, Abstand von C₇ re 19,5 cm, li 17,5 cm, Aussenrotation re um $\frac{1}{2}$ eingeschränkt, Innenrotation li-re. Narbe o. B. Keine Atrophie. Röntgen: Span als dreieckförmiger Schatten am vorderen Pfannenrand, letzteren in dessen Mitte etwas überragend schwach sichtbar. Andeutung einer Kerbe im oberen Humeruskopfgelbiet. Übrige Gelenkteile o. B.

14. S. J. 1903, *Landwirt, habituelle Luxation re, SUVAL*. 1927 Sturz auf der Treppe. Patient will sich dabei mit der Hand am Geländer festhalten und luxiert sich die Schulter. Der Arm bleibt in erhobener Stellung fixiert. 1931 gleitet Patient auf einer Leiter aus, er hält sich an einer Sprosse fest und stürzt samt der Leiter zu Boden. 1933 Luxation beim Schleudern eines Balles. 1934 will Patient sich vor dem Fallen im Zimmer schützen, stützt sich dabei mit der Hand an eine Tischkante und der Arm luxiert sich wiederum. Bef.: neg. Röntgen: neg. Op.: 14. 2. 34. Spitalaufenthalt 28 Tage.

Kontrolle: Patient erscheint nicht zur Kontrolle.

15. H. P. 1910, *Dr. chem., habituelle Schulterluxation li*. 1932 bleibt Patient mit dem li Arm beim Skifahren hängen und verrenkt sich dabei die Schulter. 1934 neue Luxation beim Schwimmen. Seither fühlt sich Patient nie mehr ganz sicher in seiner li Schulter und kommt daher zur Operation. Bef.: neg. Röntgen: Randläsion der Pfanne. Op.: 27. 3. 34. Spitalaufenthalt 29 Tage.

Kontrolle: 10. 12. 49. Kein Rezidiv, absolut keine Behinderung, keine Beschwerden. Sport: Skifahren, Hochtouren, Kletterpartien. Bef.: Mit Ausnahme der Aussenrotation, die li knapp $\frac{1}{4}$ eingeschränkt ist, sind alle Bewegungen li-re. Narbe o. B. Keine Atrophie. Röntgen: Span am unteren Pfannenrand, diesen etwas überragend

gut sichtbar. Er reicht von der Coracoidbasis bis zum unteren Pfannenpol. Keine Arthronose.

16. H. G. 1903, *Ausläufer, habituelle Luxation rechts*. Erste Luxation 1932 beim Fleischabladen, seither eine Relaxation beim Heben einer schweren Last. Bef.: neg. Op.: 17. 5. 34. Spitalaufenthalt 87 Tage. Patient wird als 50 % arbeitsfähig nach Hause entlassen. Ab 19. 8. 34 Rente von 20 % für ein Jahr.

Kontrolle: 5. 12. 49. Kein Rezidiv. Patient arbeitet weiterhin als Ausläufer, doch kann er keine schweren Lasten mehr heben. Keine Schmerzen, kein Sport. Bef.: Elevation und Abduktion re je um 25° weniger als li. Abstand von C₇ re 25 cm, li 14 cm. Aussenrotation re um 1/2 eingeschränkt, Innenrotation li-re. Narbe o. B. Coracoid nicht druckdolent, Deltoideus re —1,5 cm, die übrigen Umfangmasse li-re. Röntgen: Span am vorderen unteren Pfannenrand gut sichtbar. geringgradige Verkalkung der Kapsel unterhalb des Akromion. Humeruskopf mit typischer Hellenbardenform.

17. R. K. 1905, *Maler, habituelle Luxation re, SUVAL*. Patient stürzte 1933 auf den ausgestreckten Arm nach hinten und luxierte sich dabei den re Arm. Seither häufige Relaxationen beim Rudern, beim Malen von Decken, im Schlaf. Bef.: neg. Op.: 18. 9. 34. Spitalaufenthalt 45 Tage.

Kontrolle: 26. 11. 49. Keine Rezidive, arbeitet 100 % als Maler (bezog drei Jahre lang eine Rente von 15 %). Zeitweise Schmerzen im operierten Arm beim Wetterwechsel und nach längerem Deckenmalen. Bef.: Abduktion re 10° weniger als li, alle übrigen Bewegungen li-re. Narbe reizlos, keine Druckpunkte, keine Atrophie. Abstand C₇ re 30 cm, li 15 cm. Röntgen: Span dem vorderen Pfannenrand parallel, etwas nach caudal verschoben, gut sichtbar, keine Arthronose.

18. S. F. 1895, *Rangierarbeiter, habituelle Luxation li, SUVAL*. Erste Luxation 1923 bei einem Unfall, Rezidive 1929, 31, 33, 34; im ganzen über achtmal luxiert, meist nur wegen geringfügigen Bewegungen. Bef.: neg. Op.: 5. 3. 35. Spitalaufenthalt 44 Tage. Ab 7. 8. 35 Rente von 25 % für 3 Monate, dann 15 %.

Kontrolle: 14. 12. 49. Keine Rezidive. 1940 Nachoperation an der Hüfte wegen Exostosen, seither ständig Schmerzen in der Hüfte, daher Rente von 10 %. Schulter gut beweglich, ohne Beschwerden. Bef.: Elevation li um 10° eingeschränkt, alle übrigen Bewegungen li-re. Narbe o. B., keine Atrophie (Bicepssehnenabriss re). An der Hüfte 20 : 4 cm messende derbe Narbe, von strahliger Form. Darunter fühlt man einige bis nussgrosse harte unverschiebbliche Resistenzen. Röntgen: Am unteren Pfannenpol diffuse Knochenverdichtung ohne dass ein Span mit Sicherheit nachgewiesen werden kann. Verlängerung des Collum anatomicum (im Sinne des Humerus en maillet). Übriges Gelenk o. B.

19. F. F. 1909, *Krankenpfleger, habituelle Luxation li*. 1932 beim Skifahren erste Luxation der Schulter (Subluxation) seither Unsicherheit in der Schulter. Mehrere Luxationen im gleichen Jahr beim Schwimmen und Skifahren. Bef.: neg. Röntgen: o. B. Op.: 28. 9. 35. Abriss des Limbus. Spitalaufenthalt 30 Tage.

Kontrolle: 3. 1. 50. Keine Rezidive, Patient konnte im Februar 1936 wieder Skifahren, arbeitet jetzt als Krankenpfleger (Berufswechsel nicht wegen Op. Patient war früher Turnlehrer). Keine Rente, volle Arbeitsfähigkeit, weder Beschwerden noch Schmerzen. Sport wie zuvor, doch fühlt sich der Patient aus Angst vor einem Rezidiv etwas behindert. Bef.: Elevation li-re, Abduktion li um 10° weniger als re, Abstand von C₇ re 16 cm, li 14 cm. Rotation uneingeschränkt. Narbe o. B. Keine Atrophie. Röntgen: Spanrest am vorderen unteren Pfannenrand gut sichtbar, wahrscheinlich liegt er frei ohne Kontakt mit dem Knochen. Fraglicher Defekt im oberen hinteren Humeruskopfsegment. Keine Arthronose.

20. T. P. 1906, *Schneiderin, habituelle Luxation rechts nach unten-vorn*. Erste Luxation mit 12 Jahren beim Schleudern eines Balles, seither über 10 Relaxationen, beim Mantelanziehen. Heben eines Gegenstandes. Patientin konnte die Luxation je-

weils selber reponieren. Bef.: neg. Röntgen o.B. Op. 5.3.36. Spitalaufenthalt 82 Tage.

Kontrolle: Patientin mit unbekannter Adresse verweist.

21. *B. R. 1914, Schriftsetzer, habituelle Luxation re, SUVAL.* 1935 Luxation der re Schulter bei einer Kletterpartie (Einrenkung durch die Kameraden). Dezember 1935 Relaxation beim Skifahren, 1936 zweimal re Schulter luxiert, jedesmal beim Skifahren. Bef.: neg. Röntgen: neg., keine Pfannenrandläsion. Op.: 27.6.36. Spitalaufenthalt 63 Tage, beim Austritt kann der Arm bis zur Horizontalen gehoben werden. Ab 14.9.36 arbeitet Patient wieder voll, Schulter teilweise versteift.

Kontrolle: 3.12.49. Keine Rezidive, arbeitet immer noch als Schriftsetzer ohne Rente. Keine Schmerzen, keine Behinderung. Sport: Bergsteiger (Patient macht auch Hochtouren, er fühlt sich ganz sicher. Patient ist in den Bergen schon schwer auf die operierte Schulter gestürzt, ohne dass eine Relaxation eingetreten wäre). Skifahrer. Bef.: Elevation re 10^0 weniger, alle übrigen Bewegungen im Schultergelenk li-re. Narbe o.B. Keine Atrophie im re Arm. Röntgen: Schmalere Spanrest parallel zum Pfannenrand gut abgrenzbar, ca. ein Querfinger vom Pfannenrand entfernt am Scapulahals. Die Spanspitze überragt caudal den Scapulahals um einige cm. Keine Arthronose.

22. *L. E. 1907, Packerin, habituelle Luxation li.* Erste Luxation 1934 im Schlaf (Reposition durch die Angehörigen), Relaxation 1935 und 1936, jedesmal beim Schwimmen. Bef.: neg. Röntgen: neg. Op. 2.10.36. Spitalaufenthalt 38 Tage.

Kontrolle: 14.1.50. Keine Rezidive, Patientin arbeitet weiterhin als Packerin in einer Seifenfabrik (schwere Arbeit) ohne Beschwerden, keine Schmerzen, lediglich rascheres Ermüden in der operierten Schulter. Arbeitsfähigkeit 100 % ab Januar 1937, ohne Rente. Bef.: Elevation li um 10^0 weniger als re, alle übrigen Bewegungen li-re, einzig die Aussenrotation re ist um $\frac{1}{3}$ eingeschränkt. Narbe 1,5 cm breit, reizlos, keine Druckdolenz, keine Atrophie. Röntgen: an der vorderen unteren Pfannenkontur Knochenverdichtung mit fraglichem Spanrest. Humerus mit vergrössertem Inklinationswinkel und fraglicher Abflachung der Kopfrundung. Rauigkeit an der oberen Knochen-Knorpelgrenze.

23. *B. A. 1904, Schaltbrettwärter EWB, habituelle Luxation re, SUVAL.* Erste Luxation re durch Sturz mit dem Velo und Fall auf die Schulter. Reposition durch den Arzt. Relaxation 1934 bei Sturz auf der Treppe, 1936 beim Kugelschlagen, und im gleichen Jahr mehrmals nur schon beim Öffnen eines Wasserhahns. Die Luxationen erfolgten angeblich immer nach unten. Bef.: neg. Röntgen: Pfannenrand arrodiiert, am oberen Rand eine kleine Exostose, verkalkter Sehnenansatz am Tub. humeri. Op. 17.2.37. Spitalaufenthalt 48 Tage. Arbeitet ab 3.5.1937 wieder ganz, am 22.7.37 wird dem Patienten eine Rente von 15 % zuerkannt wegen teilweiser Bewegungseinschränkung in der Schulter.

Kontrolle: 9.12.49. Kein Rezidiv, bezieht seit 1938 keine Rente mehr. Patient arbeitet jetzt als Sekretär ohne Beschwerden. Sport: Skifahren, Tennis, Schwimmen. Bef.: Elevation re um 15^0 weniger als li, Abduktion li-re, Aussenrotation re um $\frac{1}{4}$, Innenrotation re um $\frac{1}{3}$ eingeschränkt. Abstand C₇ re 22 cm, li 13 cm. Narbe o.B. Keine Druckdolenz, keine Atrophie. Zeitweise Parästhesien an der Hüfte und im Oberschenkel (angeblich soll das Bein sehr oft «einschlafen»). Röntgen: Dem vorderen Pfannenrand parallel, nicht verschobener Span gut sichtbar. Übrige Schulterteile o.B.

24. *J. O. 1913, Wagner, habituelle Schulterluxation re.* 1934 erste Luxation beim Schwingen, 1937 Relaxation beim Stabhochsprung, im gleichen Jahr nochmals beim Gewehrreinigen; später wegen jeder Kleinigkeit luxierte er sich die re Schulter, sogar nur schon beim Anziehen des Rockes. Bef.: neg. Röntgen: neg. Op.: 4.8.37. Spitalaufenthalt 42 Tage. Beim Austritt kann Patient den Arm bis zur Horizontalen heben.

Kontrolle: 15. 12. 49. Keine Rezidive. Patient arbeitet seit der 14. Woche nach der Operation 100 % ohne Rente als Wagner und Zimmermann. Patient kann die schwersten Lasten mit der operierten Schulter tragen. Zeitweise Schmerzen in der Hüfte, bes. beim Wetterumschlag, Schwächegefühl im Bein. Sport: Ringen. Turnen. Bef.: Linkshänder. Elevation re 15° eingeschränkt, Abduktion li-re, ebenso Innenrotation. Aussenrotation re um $\frac{1}{2}$ eingeschränkt. Abstand con C₇ re 18 cm, li 16 cm. Narbe breit, reizlos, keine Druckdolenz. Umfangmasse re kleiner als li (Deltoides re —3 cm, Biceps re —2 cm, Vorderarm re —0,5 cm). Röntgen: Dem vorderen Pfannenrand parallel schattendichter Span, der die Pfanne leicht überragt. Fragliche Rauhgigkeit der Pfannenrandkonturen. Humerus o. B.

25. T. H. 1886, *Magaziner, habituelle Schulterluxation li*. 1913 im Militärdienst erste Luxation, später noch sechs Reluxationen des li Armes, seit 1937 nur schon beim Türschliessen nach rückwärts. Bef.: leichte Atrophie im li Arm. Röntgen: o. B. Op.: 9. 9. 37. Spitalaufenthalt 73 Tage. Austritt: Patient hebt den Arm bis zur Horizontalen.

Kontrolle: 10. 12. 49. Keine Rezidive, 12 Wochen nach der Op. war Patient wieder arbeitsfähig (100 %) als Hilfsarbeiter. Keine Behinderung. Keine Beschwerden. Bef.: Aussenrotation li um $\frac{1}{3}$ eingeschränkt, Abstand C₇ re 18 cm, li 21 cm. Alle übrigen Schulterbewegungen li-re. Röntgen: Span als schmaler Schatten an der Basis des Scapulahalses sichtbar. Er läuft dem vorderen Pfannenrad parallel, ohne diesen zu berühren. Seine Spitze überragt den Schulterblatthals. Kleine rundliche Verkalkung am vordern untern Pfannenpol.

26. I. F. 1903, *Maurerpolier, habituelle Luxation li, SUVAL*. 1932 Luxation der li Schulter beim Turnen, im gleichen Jahr durch Ausgleiten auf dem Boden und Fall auf die Schulter, 1935 erneut gestürzt. 1937 beim Ziehen an einer Seilwinde zieht das Seil mit einem Ruck den Kopf aus der Pfanne. Bef.: neg. Röntgen: Verkalkungen an den Sehnenenden. Op. 5. 11. 37. Spitalaufenthalt 41 Tage.

Kontrolle: 19. 1. 50. Kein Rezidiv, 12 Wochen nach der Operation konnte Patient die Arbeit als Maurer wieder voll aufnehmen, mit einer Rente von 15 % für ein Jahr. Weder Behinderung noch Beschwerden. Kein Sport. Bef.: Elevation und Abduktion li je um 10° eingeschränkt. Abstand von C₇ re 15 cm, li 10 cm, Aussenrotation li um $\frac{1}{4}$ eingeschränkt, Innenrotation li-re. Narbe o. B. Leichte Druckdolenz am Coracoid, die li Schulter steht tiefer als die re. Skelettkonturen li mehr vorspringend, Deltoides li —3,5 cm, die übrigen Umfangmasse li-re. Röntgen: Schmalere Spanshatten an der Basis des Scapulahalses. Die Spanspitze überragt den letzteren um wenig. Keine Arthronose.

27. D. E. 1897, *Tramangestellter, habituelle Luxation li, SUVAL*. 1933 bleibt Patient beim Besteigen des Trams am Haltegriff hängen und luxiert sich dabei die li Schulter. Seit 1933 noch neun Reluxationen nur wegen Kleinigkeiten (Selbstreposition). 1938 erneute Luxation beim Drehen eines Schlüssels (Reposition durch den Arzt). Bef.: leichte Atrophie li. Röntgen: neg. Op.: 14. 5. 38. Spitalaufenthalt 38 Tage. Am 15. 7. 38 wird Patient nach einer Kontrolle durch den Kreisarzt der Suva für vier Wochen zur Kur nach Baden geschickt. Seither Rente von 20 % wegen Bewegungseinschränkungen um knapp $\frac{1}{4}$.

Kontrolle: 3. 12. 49. Kein Rezidiv. Patient arbeitet seit der 12. Woche nach der Operation wieder als Tramangestellter mit einer Rente von 20 %. Er beklagt sich jetzt vor allem wegen Beschwerden an der Hüfte, zeitweise starke Schmerzen. Daher arbeitet er jetzt nur noch im Depot. Bef.: Elevation li 85°, Abduktion li 70° geringer als re. Abstand von C₇ re 15 cm, li 40 cm. Aussenrotation li um $\frac{1}{4}$, Innenrotation li um $\frac{3}{4}$ eingeschränkt. Deltoides li 6 cm, Biceps li 2,5 cm, Vorderarm li-re. Narbe o. B. keine Druckdolenz, auch am li Darmbeinkamm lässt sich äusserlich nichts Pathologisches feststellen. Röntgen: Grosser, schattendichter Span, welcher der vorderen Pfannenkontur entlang läuft und den Scapulahals caudal um mehrere

cm überragt. Gelenkflächen von Pfanne und Humeruskopf deformiert mit ausgesprochen welliger Konturierung. Stellenweise Doppelkonturen.

28. T. O. 1902, *Molkereiarbeiter, habituelle Luxation re, SUVAL*. 1936 Sturz auf dem Glatteis und Luxation der re Schulter durch Fall auf den ausgestreckten Arm. 1938 Relaxation bei einem Skiunfall, und kurz darauf beim Verschieben eines schweren Käses auf einem Gestell, mit erhobenem Arm nach rückwärts. Bef.: neg. Röntgen: neg. Op.: 9. 9. 38. Spitalaufenthalt 32 Tage.

Kontrolle: 1. 12. 49. Keine Rezidive, 12 Wochen nach der Operation Wiederbeginn der Arbeit zu 50 % bis zum 6. Monat nach der Operation. Von da an 100 % ohne Rente. Patient ist vollkommen beschwerdefrei. Sport: Skifahren, Turnen in der Männerriege, Schwimmen. Bef.: Elevation re 10°, Aussenrotation re $\frac{1}{2}$ eingeschränkt. Abstand von C₇ re 18 cm, li 15 cm. Alle übrigen Bewegungsexkursionen li-re. Narbe o. B., leichte Atrophie (Deltoideus re —1 cm, übrige Masse o. B.) Röntgen: Span als viereckiger Schatten in der Achselhöhle sichtbar, teilweise den Humeruskopf überschneidend. Keine Arthronose.

29. D. E. 1918, *Chemograph, habituelle Schulterluxation re nach vorn, SUVAL*. 1938 Luxation der rechten Schulter nach vorn durch Sturz beim Skifahren aus 3 m Höhe. Relaxation 1939 bei einem Segelflugunfall. Im gleichen Jahr Luxation bei einem Bergunfall, durch Sturz von einer Treppe, wobei Patient sich am Geländer festhalten wollte und sich so die Schulter ausrenkte. Bef.: neg. Röntgen: neg. Op.: 16. 6. 39. Spitalaufenthalt 86 Tage. Ab 26. 12. 39 arbeitet Patient zu 50 %, ab 13. 1. 40 100 % ohne Rente. Alle Bewegungen frei, kein Nachteil mit Ausnahme einer leichten unbedeutenden Schwellung in der Schulter.

Kontrolle: jetzige Adresse unbekannt.

30. H. O. 1918, *Chauffeur, habituelle Luxation li*. Erste Luxation 1939 beim Ringen, seither noch sieben Relaxationen, jedesmal beim Ringen. Bef.: neg. Röntgen: neg. Op.: 17. 4. 40. Spitalaufenthalt 29 Tage. Sub operatione findet man im Gelenk eine kleine freie Gelenkmaus. Am 17. 10. 40 wird Patient zum viertenmal Schweizermeister im Ringkampf.

Kontrolle: 3. 12. 49. Kein Rezidiv, drei Monate nach der Op. arbeitete Patient wieder voll ohne Rente. Patient ist vollkommen beschwerdefrei, Sport: Patient hat sich nach der Operation noch 10mal den Titel eines Schweizermeisters im Ringen erkämpft. Bef.: Alle Bewegungen inklusive Rotationen li-re. Narbe o. B., keine Atrophie. Röntgen: Span am vorderen Pfannenrand unverschoben sichtbar. Gelenk o. B.

31. S. A. 1897, *Holzmaschinist, habituelle Luxation re, SUVAL*. Skiunfall 1933 mit unterer Schulterluxation rechts, seither noch sieben Relaxationen. Bef.: neg. Röntgen: Zacke am unteren Pfannenrand, arthritische Zacke am akromio-clavicularen Gelenk. Op.: 23. 4. 40. Spitalaufenthalt 23 Tage (Austritt im Fixationsgips).

Kontrolle: 10. 12. 49. Kein Rezidiv, 12 Wochen nach der Op. arbeitet Patient 50 % für sechs Wochen, dann 100 % ohne Rente als Holzmaschinist. Keine Behinderung bei der Arbeit, hie und da Schmerzen beim Wetterwechsel. Sport: Skifahren. Schwimmen. Bef.: Elevation und Abduktion li-re, Abstand von C₇ re 19 cm, li 16 cm. Aussenrotation re um $\frac{1}{4}$, Innenrotation re um $\frac{1}{4}$ eingeschränkt. Narbe o. B. keine Druckschmerz, keine Atrophie. Röntgen: Span im unteren Bereich des Schulterblatt-halses etwas vom Pfannenrand entfernt, Spanspitze etwas über dem Schulterblatt-hals gegen den Humeruskopf hin vorragend. An dessen Spitze kirsch kerngrosse rundliche Exostose. Übriges Gelenk o. B.

32. L. P. 1914, *Bureauangestellter, habituelle Luxation li*. 1936 Skiunfall, Sturz und Fall auf den ausgestreckten li Arm. 1937 Relaxation bei Sturz auf die Schulter, seither noch acht Relaxationen auch nachts im Bett, ferner vor allem bei Bewegungen nach rückwärts (Griff in den Nacken). Die Luxationen erfolgten angeblich nach vorn oder unten. Bef.: neg. Röntgen: neg. Op. 3. 7. 40. Spitalaufenthalt 21 Tage. Patient

arbeitet ab 21.8.40 zu 100 % ohne Rente. Poliklinik: 28.12.40. Patient klagt über zunehmende Versteifung der Schulter. Er kann den Arm nur bis zu 20° unter die Horizontale heben. Parästhesien im li Arm.

Kontrolle: 14.1.50. Kein Rezidiv, ein Jahr nach der Operation wieder volle Beweglichkeit. Patient wird jetzt li noch etwas rascher müde als re, sonst keine Beschwerden. Sport: etwas Turnen. Bef.: Elevation li um 30°, Aussenrotation li um 1/3 eingeschränkt. Alle übrigen Bewegungsexkursionen li-re. Narbe o.B. Leichte Atrophie des Deltoideus (li —3 cm). Röntgen: Kleines dreieckförmiges Spanfragment am unteren Pfannenpol. Andeutung einer Kerbe im hinteren Humeruskopfsegment.

33. *W.E. 1913, Hilfsarbeiter, habituelle Luxation li, SUVAL.* 1937 erste Luxation durch Sturz auf der Treppe. Zwei Relaxationen im MD. Seit 1941 Luxationen li wegen jeder Kleinigkeit. Bef.: leichte Atrophie li. Röntgen: Pfanne flach. Op.: 4.4.41. Spitalaufenthalt 35 Tage. Patient war zweimal zur Nachkur in Baden.

Kontrolle: 14.1.50. Kein Rezidiv, zeitweise Schmerzen in der Schulter, so dass Patient nicht mehr alle früheren Arbeiten ausführen kann. Vor allem kann er keine Arbeit mit erhobenem Arm ausführen (Deckenmalen) und keine schweren Lasten heben, bzw. diese nicht über Schulterhöhe stemmen. 11 Monate nach Op. Wiederbeginn der Arbeit zu 50 % für 2 Monate, dann 100% mit einer Rente von 20 %. Nach weiteren drei Monaten Kürzung der Rente auf 15 %. Diese bezieht Patient jetzt noch. Sport: Turnen, Fussball, Radfahren, Schwimmen. Patient fühlt sich bei der Ausübung dieser Sportarten etwas behindert, doch ist diese Behinderung angeblich nicht so schwer, wie vor der Operation. Patient leidet seit einigen Jahren auch an einer habituellen Luxation rechts, er will sich jedoch nicht zur Operation re entschliessen können. Bef.: Elevation li um 35°, Abduktion li um 55° weniger als re. Abstand von C₇ re 13 cm, li 21 cm. Aussenrotation li um 1/2 eingeschränkt. Innenrotation li-re. Leichte Druckdolenz über dem Coracoid, Narbe und Muskulatur o.B. Röntgen: Ein Span kann nicht nachgewiesen werden. Am unteren Rand des Scapulahals ragt ein nadelförmiger, spitzer Schatten gegen die Achselhöhle. Gelenkflächen o.B. Andeutung eines Humerus en maillet.

34. *F.A. 1906, Gärtner, habituelle Luxation re.* 1940 Sturz beim Skifahren und Luxation der re Schulter. Relaxationen 1941 bei der Arbeit, beim Schwimmen und beim Skifahren. Bef.: neg. Röntgen: neg. Op. 10.2.42. Spitalaufenthalt 32 Tage.

Kontrolle: 14.1.50. Keine Rezidive, trotz Unfall mit Sturz auf die operierte Schulter sechs Wochen nach der Operation. 14 Wochen nach der Operation wieder ganz arbeitsfähig ohne Rente. Patient arbeitet weiterhin als Gärtner ohne jegliche Beschwerden. Bef.: Elevation, Abduktion und Innenrotation li-re. Abstand von C₇ re 12 cm, li 8 cm. Aussenrotation re um 1/4 eingeschränkt. Narbe o.B. Keine Atrophie, keine Druckdolenz. Röntgen: Span gut sichtbar, er reicht von der Basis des Coracoid zum unteren Pfannenpol, letzteren etwas überragend. Gelenkflächen o.B.

35. *S.R. 1928, Studentin, habituelle Luxation beidseits.* 1940 Skiunfall und Luxation re (Selbstreposition). 1941 erneute Luxation beim Skifahren und später nochmals beim Turnen. Bef.: leichte Atrophie rechts. Op.: re 5.2.42. Spitalaufenthalt 30 Tage.

Kontrolle: 10.12.49. Kein Rezidiv, sechs Wochen nach der Operation wieder volle Beweglichkeit. Dafür beginnt jetzt die li Schulter habituell zu luxieren, ohne dass ein Trauma bekannt wäre. Sport: Skifahren, Schwimmen, doch fühlt sich die Patientin wegen ihrer linken, nicht operierten Schulter sehr behindert, da sie ständig eine Relaxation befürchten muss. Bef.: Abduktion re um 10°, Innenrotation re um 1/4 eingeschränkt. Alle übrigen Schulterbewegungen li-re. Narbe o.B. Keine Atrophie re. Röntgen: Re am vorderen Scapulahals diffuse Knochenverdichtung ohne dass ein Span mit Sicherheit nachgewiesen werden kann. Li Pfanne sehr flach ohne Rand-

lasion. Beide Oberarmknochen zeigen eine deutliche Deformierung des Humeruskopfes, indem dieser kolbig aufgetrieben erscheint.

36. S. T. 1910, *Commis, habituelle Luxation li nach vorn*. 1932 beim Handballspiel Fall auf den ausgestreckten Arm und Schulterluxation li. Über 40 Reluxationen. Patient war trotzdem dienstpflichtig. Bef.: neg. Röntgen: neue Pfanne am Scapulahals. Op.: 16. 3. 1942. Spitalaufenthalt 59 Tage, beim Austritt Elevation bis 80°, Abduktion bis 70° möglich.

Kontrolle: 20. 1. 50. Keine Rezidive. Patient fühlt sich durch die Bewegungseinschränkung stark behindert (mehr als vor der Operation). Er macht keinen MD. mehr, da er nur schon bei leichtem Anstossen des li Armes starke Schmerzen in der Schulter verspürt. Bef.: Elevation li 50°, Abduktion li 90° weniger als re. Abstand von C₇ re 16 cm, li 32 cm. Aussen- und Innenrotation li je um $\frac{5}{6}$ eingeschränkt. Narbe reizlos, keine Atrophie. Die li Schulter steht etwas höher als die rechte, die Konturen sind deutlicher sichtbar, leichte Druckdolenz über dem Coracoid. Röntgen: Span dem vorderen Pfannenrand parallel, gut sichtbar. Der Humeruskopf scheint wie nach oben gezogen, so dass die beiden Gelenkflächen nicht kongruent erscheinen.

37. G. M. 1913, *Verkäuferin, habituelle Luxation re*. Patientin hatte schon als Kind Schulterluxationen. 1941 während eines therapeutischen Elektroschocks im Spital in Riehen erneute Luxation recht nach vorn. Seither luxierte der re Arm über 7mal, nur schon beim Hochheben des Armes über die Horizontale. Bef.: neg. Röntgen: Pfanne klein, vorn Ausbildung einer Nebenpfanne. Op.: 31. 3. 42. Spitalaufenthalt 50 Tage.

Kontrolle: 10. 12. 49. Keine Rezidive. Patientin arbeitet weiterhin als Verkäuferin. 12 Wochen nach der Op. wieder voll arbeitsfähig ohne Rente. Weder Beschwerden noch Behinderung (Patientin war im Oktober 1949 in Behandlung wegen einer Neuritis brachialis re, die jetzt geheilt ist). Bef.: Mit Ausnahme der um $\frac{1}{3}$ eingeschränkten Aussenrotation re sind alle Bewegungen li-re. Narbe reizlos, leichte Atrophie im re Arm, (Deltoideus re —1 cm, Biceps —1,5 cm, Vorderarm —4 cm, bei Rechthänder). Röntgen: Span der Pfannenebene parallel an der Basis des Schulterblatthalses gut sichtbar.

38. H. H. 1907, *Kaufmann, habituelle Luxation beidseits*. Erste Luxation re mit 12 Jahren, seither re über 20 Reluxationen. Erste Luxation li 1936 bei einem Skiunfall, seither luxiert der li Arm nur schon beim Heben eines Buches. Im ganzen über 12 Reluxationen. Bef.: neg. Röntgen: Re o. B. Li neue Pfanne am vorderen Scapulahals. Op.: li 9. 5. 42, Spitalaufenthalt 52 Tage.

Kontrolle: Patient ist nicht erschienen.

39. M. B. 1900, *Hilfsabeiter, habituelle Luxation li, SUVAL*. 1929 stürzte Patient auf die Schulter und luxierte sie sich dabei. 1938 spontan Luxation li ohne Trauma, 1939 Reluxation beim Verabreichen einer Ohrfeige, seither noch dreimal luxiert, auch nachts im Schlaf. Die Repositionen waren angeblich immer schwierig und mussten in Narkose gemacht werden. Bef.: neg. Röntgen: Collum anatomicum gross und plump, Pfanne klein. Op.: 22. 8. 42. Spitalaufenthalt 46 Tage.

Kontrolle: 8. 12. 49. Patient antwortet schriftlich. Er hätte sofort nach Spitalaustritt mit der Arbeit begonnen als Geleisearbeiter, hie und da Schmerzen bei Wetterwechsel.

40. L. H. 1920, *Elektromonteur, habituelle Luxation beidseits, SUVAL*. Der Vater des Patienten leidet auch an einer habituellen Schulterluxation. Patient luxierte sich erstmals seine re Schulter 1941 beim Paddeln. 1942 Reluxation beim Skifahren, beim Schwimmen und beim Erklettern eines Gerüsts. Bef.: re neg. Röntgen: re neg. Op.: re 29. 5. 42. Spitalaufenthalt 40 Tage. Patient arbeitet ab 24. 8. 42 wieder 100 %, ohne Rente. Anlässlich einer Kontrolle im Dezember 1942 findet man re eine voll bewegliche Schulter. Seit Sommer 1942 vermehrte Luxationen der li Schulter. Bef.: li neg. Röntgen li neg. Op.: li 18. 12. 42. Spitalaufenthalt 40 Tage. Sechs Wochen

nach der Op. wieder voll arbeitsfähig ohne Rente. 1943 in Behandlung des Röntgeninstitutes wegen Narbenkelloide beidseits. Oktober 1949 in der chirurg. Klinik des Bürgerspitals wegen Narbenexcision beidseits.

Kontrolle: 22. 11. 49. Status nach frischer Narbenexcision an beiden Schultern. Keine Rezidive weder li noch re. Weder Beschwerden noch Behinderung. Sport: Skifahren, Schwimmen. Bef.: Elevation re 170°, li 165°; Abduktion re 170°, li 180°, Abstand von C₇ re 24 cm, li 18 cm. Rotationen beidseits gleich. Keine Muskelatrophie. Röntgen: Re weder in der a-p, noch in der axialen Aufnahme kann ein Span nachgewiesen werden. Gelenkkonturen o. B. Li auch hier kann nirgends ein Span mit Sicherheit nachgewiesen werden. Die vordere Scapulahalspartie zeigt lediglich eine diffuse Knochenverdichtung. Gelenkflächen o. B.

41. N. H. 1922, Metzger, *habituelle Luxation re*. 1941 erste Luxation beim Heben einer schweren Last, seither noch fünf Reluxationen der re Schulter. Bef.: neg. Röntgen: Pfanne klein, flach, ohne Randläsion. Op.: 10. 9. 42. Spitalaufenthalt 64 Tage (postoperative Thrombophlebitis im li Bein).

Kontrolle: 15. 12. 49. Keine Recidive, Patient begann im April 1943 wieder mit der Arbeit als Metzger, doch musste er später seinen Beruf wechseln wegen der postoperativ aufgetretenen Krampfadern, die ihm Beschwerden machten. Patient arbeitet jetzt als Chauffeur, ohne Rente. Schulter ohne Beschwerden, doch leidet Patient angeblich fast ständig unter «offenen» Beinen. Bef.: Aussenrotation re um $\frac{1}{4}$ eingeschränkt, alle übrigen Bewegungen in der Schulter li-re, Narbe o. B., keine Atrophie. Ausgesprochener varicöser Symptomenkomplex an beiden Unterschenkeln. Keine Ulcera. Röntgen: Der Span liegt etwas von vorderen Pfannenrand entfernt, diesem parallel am Scapulahals. Er überragt letzteren gegen die Achselhöhle hin. Gelenkkonturen o. B.

42. W. W. 1921, Maurer, *habituelle Luxation li*, EMV. Erste Luxation 1941 bei einer Rauferei in RS. Kurz darauf Reluxation als Patient ein sich aufbäumendes Pferd halten will. Im gleichen Jahr durch Fall nach hinten auf den ausgestreckten Arm. 1942 Luxation bei Liegestützüngen. Seither kugelt sich die Schulter sehr oft aus, auch nachts im Schlaf, im ganzen über siebenmal. Bef.: neg. Röntgen: spornartiger Vorsprung am unteren Pfannenpol, neue Pfannenbildung vorn. Op.: 29. 1. 43. Spitalaufenthalt 45 Tage. Fünf Monate nach der Operation arbeitet Patient wieder voll als Maurer ohne Rente.

Kontrolle: 13. 1. 50. Kein Rezidiv, weder Beschwerden noch Behinderung. Bef.: Elevation li 15°, Abduktion li 30° weniger als re. Aussenrotation li um $\frac{1}{4}$ eingeschränkt, Innenrotation und Abstand von C₇ li-re. Narbenkeloid, leichte Druckdolenz über Coracoid. Röntgen: Der Span liegt am unteren Pfannenpol und verlängert diesen spornartig. Kleine arthronotische Zacke am unteren Pfannenpol.

43. R. R 1918, Feuerwache, *habituelle Luxation re*. 1939 erste Luxation beim Rückenschwimmen, 1942 Reluxation beim Handballspiel, seither noch drei Luxationen nachts im Bett. Bef.: neg. Röntgen: Pfannenrandabriss vorn, verkalkte Kapsel. Op.: 26. 6. 43. Spitalaufenthalt 42 Tage.

Kontrolle: 10. 12. 49. Kein Rezidiv. 12 Wochen nach der Op. wieder voll arbeitsfähig. Keine Beschwerden. Sport: sehr viel, Handball, Schwimmen, Fussball, Leichtathletik. Bef.: Alle Bewegungen li-re. Narbe o. B., keine Atrophie, keine Druckdolenz. Röntgen: Grosser Span am vorderen unteren Pfannenpol, ganzer Scapulahals verdichtet. Gelenkflächen o. B.

44. K. H. 1916, Schriftsetzer, *habituelle Luxation li*, EMV. Erste Luxation 1940, bei Fall auf der vereisten Treppe, 1941 bei einer Gefechtsübung, 1943 ebenfalls im MD., später noch vier Reluxationen wegen Bagatellunfällen. Bef.: neg. Röntgen: neg. Op.: 8. 12. 43. Spitalaufenthalt 55 Tage (postoperative Phlebitis und Lungeninfarkt). Ab 21. 2. 44 50 % arbeitsfähig, ab 9. 4. 44 100% ohne Rente. Poliklinik: 3. 11. 44. Schulter praktisch beschwerdefrei. Aussenrotation etwas eingeschränkt.

Kontrolle: 10.12.49. Kein Rezidiv, etwas Schmerzen beim Wetterwechsel, keine Behinderung in der Arbeit als Schriftsetzer. Sport, Fussball. Bef.: Elevation, Abduktion und Innenrotation li-re, Abstand von C₇ re 18 cm, li 23 cm, Aussenrotation li um $\frac{3}{4}$ eingeschränkt. Narbe o. B., keine Atrophie. Röntgen: Spanrest an der Basis des Schulterblatthalses gut sichtbar.

45. R. A. 1914, *Bauzeichner, habituelle Luxation li, EMV.* Erste Luxation 1942 in einem Militärskikurs, seither über 20 Reluxationen, meist nachts im Schlaf. Bef.: neg. Röntgen: flache Pfanne. Op.: 22.1.44. Spitalaufenthalt 42 Tage.

Kontrolle: 14.1.50. Keine Rezidive, keine Beschwerden. Volle Arbeitsfähigkeit 12 Wochen nach der Operation (Anfänglich kleine Rente von 20 % für 3 Monate, dann 10 % für 6 Monate). Sport wenig, etwas Reiten, Schwimmen, Skifahren. Bef.: Elevation li 15° weniger als re, Abduktion und Abstand von C₇ li-re, Aussenrotation li um $\frac{1}{4}$, Innenrotation li um $\frac{1}{2}$ eingeschränkt. Narbe o. B. Keine Atrophie. Röntgen: Kleiner Spanrest an der Basis des Coracoid ohne Kontakt mit dem Pfannenrand. Gelenkflächen o. B.

46. P. L. 1917, *Dr. jur., habituelle Luxation li.* 1935 stürzt Patient beim Crikettspiel auf die li Schulter und luxiert sie. Kurz darauf erneute Luxation li. 1936 in der RS. luxiert sich der Patient regelmässig seine Schulter, wenn er den Arm seitwärts heben will. Bef.: neg. Röntgen: flache Pfanne, vordere Nebenpfanne, Kerbe im Humeruskopf. Op.: 1.3.44. Spitalaufenthalt 10 Tage.

Kontrolle: 19.1.50. Kein Rezidiv, keine Beschwerden, obwohl die Bewegungen im Schultergelenk stark gehemmt sind. Patient fühlt sich nicht mehr behindert als vor der Operation. Er hat sich auch keine sehr grosse Mühe gegeben bei der nachoperativen Behandlung, da er schon durch die Rezidivfreiheit mit dem Operationsergebnis vollkommen zufrieden sei. Zeitweise Schmerzen und vermehrtes Müdigkeitsgefühl im li Bein. Bef.: Elevation li 85° geringer als re, Abduktion li überhaupt nicht möglich. Abstand von C₇ re 15 cm, li 36 cm. Aussen- und Innenrotation li total aufgehoben. Narbe o. B. li Schulter steht höher als re, leichte Druckdolenz am Coracoid, Atrophie des Deltoideus (li —3 cm). Röntgen: Fraglicher kleiner Spanrest an der Schulterblattbasis in einer diffusen Verdichtungszone. Humeruskopf stark nach oben «gezogen», so dass die Gelenkflächen nicht kongruent sind. Der untere Pol der humeralen Gelenkfläche berührt die Pfanne etwa in deren Mitte. Gelenkflächen im übrigen glatt, zarte Knochenstruktur.

47. W. M. 1919, *Festungswächter, habituelle Luxation li, EMV.* 1943 Sturz beim Hochsprungtraining (Commotio cerebri und Schulterluxation) seither luxierte die li Schulter über 20mal, angeblich nach hinten, meist beim Exerzieren. Bef.: neg. Röntgen: neg. Op.: 11.7.44. Spitalaufenthalt 46 Tage.

Kontrolle: jetzige Adresse unbekannt.

48. R. F. 1921, *Postangestellter, habituelle Schulterluxation li, Priv.-Vers.* 1944 erste Luxation in der RS bei einer Überfallsübung, 1945 Reluxation beim Pickeln und Schaufeln, seither sehr häufige Luxationen (Patient konnte die Schulter immer selber wieder einrenken). Bef.: Atrophie im li Arm, Elevation li 145°, re 170°. Röntgen: Doppelpfanne vorn. Op.: 11.3.44. Einige Tage nach der Operation beginnt die Wunde zu eitern. Abscessshöhle mit Fistelbildung. Am 29.11.44 Fistelexcision. 4.4.45 Spansequester mit dem scharfen Löffel entfernt (Histologie: subacute Osteomyelitis). Schulter versteift. Spitalaufenthalt bei der Operation 58 Tage.

Kontrolle: 7.12.49. Kein Rezidiv. Patient arbeitet seit September 1945 mit einer Rente von 33 %. Schmerzen beim Wetterwechsel in der Schulter und im Darmbeinkamm. Patient fühlt sich in der Arbeit ungefähr gleich wie vor der Operation behindert, er kann nur leichte Arbeit verrichten. Bef.: strahlig eingezogene Narbe an der li Schulter. Die Einziehung ist mehrere cm tief und reicht bis auf den Knochen. Geringgradige Atrophie des li Armes (Deltoideus —1 cm, Biceps —1,5 cm, Vorderarm —1,5 cm). Elevation li 75°, Abduktion li 100° Aussen- und Innenrotation li je

um $\frac{5}{6}$ eingeschränkt. Abstand von C₇ re 8 cm. li 29 cm. Röntgen: Kleiner Spanrest am vorderen unteren Pfannenrand. Gelenkflächen rau, wellig, doppelt konturiert, teilweise Verkalkung der Sehnenansätze.

49. C. O. 1918, *Fabrikarbeiter, habituelle Luxation li, EMV*. In der Anamnese Spondylitis the. mit 15 Jahren. 1939 beim Heben eines schweren Eisenrohres luxierte sich Patient erstmals die li Schulter. Relaxationen 1940 beim Gewehrreinigen, im ganzen noch siebenmal. Behandlung in der MSA durch Ruhigstellung und Massage. Bef.: Atrophie des li Armes. Röntgen neg. Op.: 29.3.44. Wundinfektion. Pyarthrose, Ankylosierung der li Schulter. Spitalaufenthalt 200 Tage. Kontrolle: 16.6.44. nachdem Patient zeitweise gearbeitet hatte. Spitalantritt wegen erneuter Schwellung und Rötung der Schulter. Fistel mit Sekretretention. Penizillinkur. 20.1.45 Röntgenkontrolle: Humerus nach vorn verschoben in Subluxationsstellung fixiert. Ausbildung einer neuen Gelenkpfanne. Bewegungen bis zur Horizontalen möglich.

Kontrolle: Patient ist nicht erschienen.

50. B. P. 1918, *Maler, habituelle Luxation re, EMV*. 1937 erste Luxation beim Ringen durch Fall auf die Schulter, 1939 Relaxation wieder beim Ringen, im gleichen Jahr stürzt Patient auf der Treppe und bleibt mit dem Arm hängen, der prompt luxiert. 1943 Relaxation nach Sturz mit dem Velo, 1944 bei einer militärischen Übung. Bef.: neg. Röntgen: Humerus mit Knochenzacke, Pfanne unten schmal, Gelenkbänder und Sehne verkalkt. Op.: 25.11.44. Spitalaufenthalt 64 Tage. Beim Austritt Elevation bis 90°, Abduktion re bis 70°.

Kontrolle: jetzige Adresse unbekannt.

51. E. H. 1922, *Metzger, habituelle Luxation beidseits*, 1941 schlägt Patient bei einem Sprung ins Wasser am Boden auf und luxiert sich dabei die re Schulter. 1942 Relaxation re beim Aufladen eines über 100 kg schweren Fleischstückes. Seither hat Patient die rechte Schulter über 10mal innert Jahresfrist luxiert. Bef.: re neg. Röntgen re neg. Op.: re 20.10.43. Spitalaufenthalt 40 Tage. Seit 1944 kugelt sich nun auch die li Schulter habituell aus, ohne dass dem Patienten ein Trauma als Ursache bekannt wäre. Bef.: Re Status nach Eden 1943, Beweglichkeit sehr gut, keine Beschwerden. Li neg. Op.: li 2.2.45. Spitalaufenthalt 31 Tage.

Kontrolle: 7.12.49. Keine Rezidive, weder li noch re. Je 12 Wochen nach der Operation konnte der Patient die Arbeit wieder aufnehmen ohne Rente. Weder Beschwerden noch Behinderung. Sport: Fussball, Schwimmen. Bef.: Linkshänder. Normale Durchschnittswerte der Beweglichkeit li und re. Einzig die Aussenrotation ist beidseits etwas eingeschränkt. Narben o. B. Keine Druckdolenzen. Röntgen: Weder li noch re kann ein Span nachgewiesen werden. Schwache Verdichtungszone am li Scapulahals. Humeri ohne Deformierungen, Gelenkflächen o. B.

52. T. J. 1915, *Maler, habituelle Schulterluxation li, EMV*. 1940 erlitt Patient im MD. eine Contusio der li Schulter, wenige Zeit hernach luxierte er sich die li Schulter durch einen Schlag auf dieselbe. Seither luxiert Patient seinen Arm regelmässig beim Heben einer Last vom Boden. Bef.: neg. Röntgen: neg. Op.: 25.5.45. Spitalaufenthalt 49 Tage (postoperativer Lungeninfarkt).

Kontrolle: 17.12.49. Kein Rezidiv. Patient arbeitet als Maler, doch fühlt er sich durch die leichte Bewegungseinschränkung behindert. Arbeitsaufnahme am 1.9.45 mit Rente von 15 %, seit Mai 1949 Kürzung der Rente auf 7.5 %. Badekur in Baden. Kein Sport. Schmerzen besonders beim Wetterumschlag, Parästhesien an der Hüfte. Patient fühlt sich im grossen und ganzen nicht mehr behindert als vor der Operation. Bef.: Elevation li 30°, Abduktion li 75° weniger als re. Abstand von C₇ re 10 cm, li 17 cm. Aussen- und Innenrotation li sozusagen ganz aufgehoben. Narbe reizlos, keine Druckdolenz, keine Atrophie. Röntgen: Schmäler, kaum $\frac{1}{2}$ cm breiter Span am Scapulahals, vom Coracoid zum unteren Pfannenrand, letzteren um wenig übertragend.

53. B. R. 1896, *Handlanger, habituelle Luxation re nach vorn unten, SUVAL*. 1944 erste Luxation bei der Arbeit. Seither noch häufige Relaxationen immer wegen

Bagatellen. Am 31. 1. 46 erneute Luxation rechts. Reposition auf der Klinik und anschliessend Operation nach Eden am 9. 2. 46. Spitalaufenthalt 62 Tage. Ab 11. 6. 46 arbeitet Patient wieder voll. Am 3. 9. 46 wird ihm eine Rente zuerkannt von 20 % für die Dauer eines Jahres, dann Kürzung der Rente auf 10 %. Patient kann den Arm bis zur Horizontalen heben, Schulter leicht geschwollen.

Kontrolle: Patient ist nicht erschienen.

54. F. M. 1939, *Schülerin, congenit. willkürliche Luxation re.* Seit Januar 1946 merkt das Kind, dass es seine Schulter willkürlich aus- und einrenken kann. Kein Trauma in der Anamnese. Da die re Schulter sich immer häufiger auskugelt, auch ohne dass es die Patientin will, tritt die Patientin zur Operation ein. Bef.: Kopf kann bei verschiedenen Bewegungen in Subluxationsstellung gebracht werden, und zwar nach vorn oder nach unten. Op.: 9. 3. 46. Spitalaufenthalt 45 Tage. Beim Austritt ist die Beweglichkeit re um 50 % eingeschränkt.

Kontrolle: 15. 12. 49. Keine Rezidive, li Schulter o. B. nicht luxiert. 11 Wochen nach der Operation re wieder volle Beweglichkeit. Turndispens für die ganze Schulzeit. Patientin wird jetzt noch rechts schnell müde, angeblich auch bei Schreibarbeiten, sie kann keine schweren Gegenstände heben. Sport: etwas Schwimmen. Bef.: Elevation, Abduktion und Innenrotation li-re. Abstand von C₇ re 10 cm, li 7 cm. Aussenrotation re um ¼ eingeschränkt. Narbe reizlos, keine Atrophie, keine Druckdolenz. Röntgen: Der Span kann nicht nachgewiesen werden, keine Verdichtungen am Scapulalahs. Flache Pfanne, ohne Randdefekt. Humerus ohne Deformierung.

55. A. E. 1926, *Landwirt, habituelle Luxation re nach hinten.* Mit neun Jahren erste Luxation durch Fall auf die Schulter. 1945 erste Relaxation beim Schieben eines Rollwagens. Seither luxiert sich Patient seine Schulter jeden Monat, auch nachts im Bett. Luxation angeblich immer nach hinten. Patient kann sich seine Luxation selber reponieren. Bef.: neg. Op.: 10. 12. 46. Spitalaufenthalt 71 Tage (Thrombophlebitis am li Bein). Patient absolvierte im Jahre 1947 erfolgreich die RS.

Kontrolle: 15. 12. 49. Keine Rezidive, 12 Wochen nach der Operation konnte Patient die Arbeit wieder aufnehmen. Leichte Bewegungseinschränkung, ohne jedoch dem Patienten hinderlich zu sein. Sport: Schwimmen, Skifahren. Bef.: Elevation re um 20° eingeschränkt, Abduktion li-re, ebenso die Innenrotation. Aussenrotation re um ⅓ eingeschränkt. Abstand von C₇ re 13 cm, li 10 cm. Narbe breit, reizlos, keine Druckdolenz. Leichte Atrophie re (Deltoides re + 2 cm, Biceps li-re, Vorderarm re — 1 cm). Li Bein leicht geschwollen, Krampfadern am li Unterschenkel. Röntgen: Dem vorderen Pfannenrand parallel, gut sichtbarer Span, der etwas nach unten verschoben erscheint, so dass er den unteren Pfannenpol um wenig überragt.

56. M. M. 1926, *Hilfsarbeiter, habituelle Luxation li, SUVAL.* 1946 Fall auf den ausgestreckten Arm, und Luxation der li Schulter. Im gleichen Jahr Relaxation beim Heben einer schweren Last. Später noch fünf Schulterluxationen li, immer beim Öffnen einer Türe. Bef.: neg. Op.: 10. 1. 47. Spitalaufenthalt 38 Tage. Beim Austritt Heben bis zur Horizontalen. Patient arbeitet ab 27. 3. 47 zu 25 %, ab 14. 4. 100 %.

Kontrolle: 14. 1. 50. Kein Rezidiv, etwas Schmerzen bei der Arbeit und angeblich auch bei längerem, ruhigem Hängenlassen des Armes. Patient könne nachts nicht auf dem operierten Arm liegen. Er arbeitet im Fahrdienst in einer Fabrik, ohne Rente. Patient leistet weiterhin MD. Sport: da sich der Patient vor einem Rezidiv fürchtet, treibe er keinen Sport mehr. Bef.: Mit Ausnahme der um ⅓ eingeschränkten li Aussenrotation sind alle Schulterbewegungen li-re. Narbe o. B. Muskulatur nicht atrophisch. Röntgen: Kleines viereckiges Spanfragment am unteren Pfannenpol, den Humeruskopf leicht berührend. Gelenkflächen o. B. fragliche Kerbe am hinteren Humeruskopfsegment.

57. U. F. 1916, *Polier, habituelle Luxation li nach vorn, SUVAL.* 1946 Sturz vom Baugerüst. Patient will sich dabei festhalten und luxiert sich so die li Schulter.

Im gleichen Jahr will er sich an einer Tischkante festhalten und luxiert erneut die Schulter. Seither noch sieben Relaxationen, beim Schwimmen, bei der Arbeit. Bef.: leichter Gelenkserguss in der li. Schulter. Röntgen: unscharfer Pfannenrand und neue Pfannenbildung vorn. Op.: 11.3.47. Spitalaufenthalt 34 Tage. Beim Austritt kann der Arm bis zu 45° gehoben werden.

Kontrolle: Patient meldet sich nicht.

58. W.H. 1920, *Bauführer, habituelle Luxation re, SUVAL*. 1942 Fall auf die re Schulter beim Skifahren und Luxation derselben. Relaxation 1943 beim Schwimmen, 1944 beim Skifahren; seither trägt Patient die re Schulter eingebunden. 1947 beim Skifahren Schulter erneut luxiert. Bef.: neg. Röntgen: neg. Op.: 21.3.47, man findet eine freie Gelenkmaus. Spitalaufenthalt 33 Tage. Patient arbeitet schon bald nach Spitalaustritt wieder im Bureau, ab 30.9.1947 mit einer Rente von 20 %. Diese wird am 1.4.48 auf 10 % gekürzt.

Kontrolle: 22.12.49. Kein Rezidiv, Patient hat noch oft Schmerzen in der Schulter und fühlt sich im Beruf behindert, da er den Arm nicht ganz heben kann. Sport: Skifahren, Turnen. Bef.: Elevation re 35°, Abduktion re 60° weniger als li. Abstand von C₇ re 27 cm, li 12 cm. Aussenrotation re um $\frac{1}{2}$, Innenrotation re um $\frac{1}{4}$ eingeschränkt. Am Ende jeder Bewegung spürt man, dass der Humeruskopf an einen harten, knöchernen Anschlag gerät. Narbe reizlos, keine Druckdolenz, keine Muskelatrophie. Röntgen: Grosser Span in der Richtung des Scapulahalses von der Basis bis zum Pfannenrand, letzteren etwas überragend. Kleiner Schatten isoliert am unteren Pfannenpol. Gelenkfläche o. B.

59. M.G. 1923, *Magaziner, habituelle Luxation re, SUVAL*. 1946 erste Luxation beim Schwingen durch Fall auf die Schulter, im gleichen Jahr Relaxation durch Aufladen eines Warenballens, 1947 beim Korbballspiel. Seither noch 10 Relaxationen, auch nachts im Bett. Bef.: neg. Röntgen: wellige Kontur am Tuberculum maius. Op. 23.5.47. Spitalaufenthalt 31 Tage. Patient arbeitet ab 18.8.47 wieder voll ohne Rente. Poliklinik: 25.8.47 ist vollkommen beschwerdefrei, er hebt den Arm über die Horizontale.

Kontrolle: 15.12.49. Kein Rezidiv. Patient kann wieder die schwerste Arbeit verrichten ohne Beschwerden. Hie und da Knacken in der Schulter. Bef.: Abstand von C₇ re 20 cm, li 16 cm, alle übrigen Bewegungen li-re. Narbe 2 cm breit, reizlos, keine Druckdolenz, keine wesentliche Atrophie (Deltoides li-re, Biceps re —1 cm, Vorderarm re-li). Rechtshänder. Röntgen: Span ca. 1 cm breit, von der Coracoidbasis zum unteren Pfannenrand, letzteren etwas überragend. Gelenkflächen o. B.

60. D.E. 1930, *Schülerin, habituelle Luxation re*. 1946 will Patientin einen Sturz verhüten, indem sie sich mit der re Hand halten will und luxiert sich dabei die Schulter. Seither acht Relaxationen beim Kämmen und im Bett. Bef.: neg. Röntgen: neg. Op.: 17.6.47. Spitalaufenthalt 60 Tage.

Kontrolle: 22.12.49, kein Rezidiv. Patientin fühlt sich noch etwas unsicher in der Schulter. Sie arbeitet jetzt auf einem Bureau, hat keine Bewegungsbehinderung, doch beklagt sie sich über zeitweise Schmerzen beim Wetterumschlag. Sport: Skifahren, Schwimmen. Bef.: Elevation und Abduktion li-re. Abstand von C₇ re 15 cm, li 10 cm. Aussen- und Innenrotation re je um $\frac{1}{6}$ eingeschränkt. Narbenkeloid, keine Atrophie. Röntgen: In der Richtung des Schulterblatthalses vom Pfannenrand bis zur Scapula schmaler fraglicher Spanrest sichtbar. Gelenkflächen o. B.

61. S.R. 1927, *Student, habituelle Schulterluxation re n. vorn*. Erste Luxation 1945 bei einem Unfall, seither noch drei Relaxationen immer bei Wurfbewegungen (Reposition immer in Narkose und sehr schmerzhaft). Bef.: neg. Op.: 4.9.47. Spitalaufenthalt 34 Tage.

Kontrolle: 17.12.49. Kein Rezidiv, volle Beweglichkeit, keine Beschwerden. Sport: Leichtathletik, Basketball (nur die Schleuderbewegungen können nicht gut

ausgeführt werden). 1948 Absolvierung der RS. ohne Beschwerden von Seiten der Schulter. Bef.: Aussenrotation re um $\frac{1}{2}$ eingeschränkt. Alle übrigen Bewegungen li-re. Narbe reizlos, keine Druckdolenz, keine Atrophie. Röntgen: Massiver Spanshatten in der Richtung des Schulterblatthalses von der Pfannenebene bis zur Scapula. Gelenkflächen glatt o. B.

62. C. S. 1928, *Plattenleger, habituelle Luxation re, SUVAL*. 1946 Skiunfall und erste Luxation durch Fall auf die Schulter, 1947 Reluxation beim Baden, im Winter erneut beim Skifahren. Bef.: neg. Röntgen: neg. Op.: 16.12.47. Spitalaufenthalt 51 Tage.

Kontrolle: 17.12.49. Keine Rezidive, arbeitet seit 1.3.48 100 % als Plattenleger (Auszahlung einer Abfindung von Fr. 500.—). Keine Beschwerden, keine Behinderung bei der Arbeit. Sport: Ski und Handball. Bef.: Abstand von C₇ re 16 cm, li 11 cm. Aussenrotation re um $\frac{1}{4}$ eingeschränkt, alle übrigen Bewegungen li-re. Narbenkeloid (Patient wird bestrahlt). Keine Druckdolenz, keine Atrophie. Röntgen: Grosser, gut sichtbarer Span am vorderen Pfannenrand, diesen eben erreichend und sich nach proximal in einer dichten Verschattungszone am Scapulahals verlierend. Gelenkflächen o. B.

63. M. E. 1897, *Hilfsarbeiter, habituelle Luxation beidseits, SUVAL*. 1935 Sturz auf dem Glatteis und Luxation der re Schulter. 1935 Velounfall und Luxation der li Schulter. Seither luxiert diese letztere regelmässig, wenn Patient einen Gegenstand heben will. Bef.: li neg. Röntgen: flache Pfanne. Op.: li 20.6.40. Spitalaufenthalt 45 Tage (Austritt mit Verzichtschein). 1945 Sturz vom Velo auf die re Schulter und Luxation derselben. 1947 Reluxation rechts durch Schlag auf den re Arm, seither luxiert diese re Schulter bei jeder kleinsten Bewegung. Bef.: Li Status nach Eden 1940, volle Beweglichkeit, keine Beschwerden. Re Bewegungen schmerzhaft. Op.: re 31.12.47. Spitalaufenthalt 15 Tage. Austritt mit dem Fixationsgips.

Kontrolle: 17.12.49 Li Schulter keine Rezidive, keine Behinderung, keine Beschwerden. Patient konnte nach der 12. Woche post operationem wieder voll als Bauhandlanger arbeiten ohne Rente. Re Schulter, seit der Operation hat Patient ständig Schmerzen re. Er fühlt sich bei der Arbeit stark behindert, allerdings nicht so stark wie vor der Operation. Die Schmerzen seien im ganzen re Arm, zeitweise auch Schmerzen in der re Hüfte. Bis April 1949 30 % Rente, seither 15 % Rente. Bef.: Elevation re 110°, li 130°, Abduktion re 95°, li 155°, Abstand von C₇ re 36 cm, li 30 cm, Aussenrotation re ganz aufgehoben, li $\frac{1}{2}$ eingeschränkt, Innenrotation re um $\frac{1}{2}$, li um $\frac{1}{4}$ eingeschränkt. Die re Schulter steht etwas höher als die li. Muskeln re deutlich atrophisch (Deltoideus re 38 cm, li 44 cm, Biceps re 26 cm, li 28.5 cm, Vorderarm re 26 cm, li 28 cm). Narben beidseits o. B., starke Druckdolenz am Coracoid rechts. Röntgen: Li am vorderen unteren Pfannenrand gut eingeheltem, nicht verschobener Span. Gelenkflächen nicht rauh. Re der Span liegt in der Richtung des Scapulahalses gut fingerbreit von der Pfannenebene entfernt. Übriges Gelenk o. B.

64. B. J. 1916, *Hilfsarbeiterin, habituelle Luxation beidseits*. Seit ihrem fünften Lebensjahr leidet die Patientin an epileptiformen Anfällen. 1936 während eines solchen Anfalles erste Luxation li. Seither reluxiert Patientin regelmässig ihre li Schulter bei Putzarbeiten. Bef.: li neg. Röntgen: li kleine Pfanne. Op.: 4.3.42. Spitalaufenthalt 33 Tage. Beim Austritt alle Bewegungen bis zu 80°. Nach der Op. li 1942 beginnt nun die re Schulter habituell zu luxieren. Op. re 15.1.48. Spitalaufenthalt 34 Tage.

Kontrolle: 17.12.49. Keine Rezidive weder li noch re. Li konnte die Patientin sieben Wochen nach der Op. die Arbeit wieder aufnehmen, keine Schmerzen, keine Behinderung li. Re Schmerzen in der Schulter und im re Oberarm seit der Operation. Patientin hat angeblich rechts überhaupt keine Kraft mehr im Arm. Bade-

kuren, Diathermie, Massage und Dampfkuren, alles ohne Erfolg. Bef.: Elevation re aktiv 80°, passiv 110°, li 150°, Abduktion re 60°, bzw. 90°, li 170°. Abstand von C₇ re 49 cm, li 10 cm. Aussen- und Innenrotation re um je $\frac{1}{2}$ eingeschränkt, li volle Rotationen. Narben beidseits reizlos. Rechte Schultergegend diffus druckdolent. keine Atrophie. Röntgen: Li gut 1 cm vom Pfannenrand entfernt am Scapulahals eine lokale unscharf begrenzte Verschattung, ohne dass ein Span mit Sicherheit nachgewiesen werden kann. Humeruskopfgründung abgeflacht, Gelenkflächen glatt. Re Span am vorderen Pfannenrand gut sichtbar. Er liegt dem Pfannenrand parallel auf, ohne diesen zu überragen. Am unteren Pfannenpol bildet der Span einen spornähnlichen Fortsatz. Humeruskopf stark abgeflacht, langer anatomischer Hals. Arthrotische Zacke am unteren Humeruskopfsegment. Auf der axialen Aufnahme ist der Span nicht zu erkennen.

65. L. J. 1907, *Hausfrau, habituelle Luxation re*. 1945 stürzt die Patientin. Sie will sich dabei festhalten und luxiert sich so den Arm. Seither luxiert dieser noch viermal, immer nur schon bei geringfügigen Bewegungen. Sämtliche Luxationen erfolgten angeblich nach unten. Bef.: neg. Röntgen: neg. Op.: 23.10.48. Spitalaufenthalt 41 Tage.

Kontrolle: 22.12.49. Kein Rezidiv. Patientin kann die täglichen Hausarbeiten verrichten, jedoch nicht mehr. Starkes Müdigkeitsgefühl im rechten Arm. Zeitweise Schmerzen, besonders beim Wetterwechsel. Sport: Turnen und Schwimmen. Bef.: Elevation re 35°, Abduktion re 55° weniger als li. Abstand von C₇ re 24 cm, li 10 cm. Innenrotation re um $\frac{1}{2}$, Aussenrotation um $\frac{3}{4}$ eingeschränkt. Narbe o. B. Keine Druckdolenz, keine Atrophie. An der re Hüfte eine handtellergrosse, hypästhetische Zone. Röntgen: Dem vorderen Pfannenrand entlang eine ca. $\frac{1}{2}$ cm breite schattendichtere Zone, ohne dass ein Span sicher abgegrenzt werden kann. Geringgradiger Keulenhumerus. Gelenkflächen glatt.

66. W. W. 1922, *Tramwagenführer, habituelle Luxation re, SUVAL*. Erste Luxation 1949 beim Handballspiel durch Schlag auf den ausgestreckten Arm. Reluxation im Juni 1949 beim Korbballspiel, seither noch zwei Luxationen. Bef.: neg. Op.: 25.10.49. Spitalaufenthalt 50 Tage. Fixation auf der Abduktionsschiene.

Kontrolle: 6.5.50. Kein Rezidiv, 14 Wochen nach der Operation arbeitet Patient 50 %, nach zwei Wochen 100 % als Tramwagenführer ohne Rente, ohne Beschwerden, ohne Behinderung. Sport: Handball. Bef.: Narbe 1 cm breit, reizlos, keine Druckdolenz, Abstand von C₇ re 19, li 13 cm, alle Bewegungen li-re. Keine Atrophie. Röntgen: Alle Skeletteile normal dargestellt ohne Zeichen eines Spanes, weder in der ventro-dorsalen noch in der axialen Aufnahme.

67. Z. L. 1903, *Bahnschlosser, habituelle Luxation re, SCNF-Paris*. 1943 Fall von der Leiter und Sturz auf den Ellbogen mit Luxation der Schulter. 1945 erste Reluxation, seither Luxationen wegen jeder Kleinigkeit. Bef.: neg. Röntgen: neg. Op.: 19.1.50. Spitalaufenthalt 33 Tage.

Kontrolle: 6.5.50. Keine Rezidive, Patient arbeitet ab 23.4.50 wieder zu 50 %, nach einer Woche zu 100 %, ohne Rente. Keine Schmerzen, keine Beschwerden. Kein Sport. Bef.: Elevation re um 50°, Abduktion um 75° eingeschränkt. Aussenrotation re um $\frac{1}{2}$ eingeschränkt, Innenrotation li-re. Abstand von C₇ re 32 cm, li 12 cm, keine Atrophie. Narben o. B. Röntgen: Der Span liegt dem vorderen Pfannenrand parallel und überragt den unteren Pfannenpol etwas gegen die Axilla hin. Keine Arthrosen.

68. B. J. 1894, *Prokurist, habituelle Luxation li*. Erste Luxation vor 30 Jahren bei einem Unfall. 1949 erste Reluxation. Seither innert Jahresfrist über 40 Luxationen, immer bei Bewegungen nach hinten. Bef.: neg. Röntgen: kleine Pfanne. Op.: 25.1.50. Spitalaufenthalt 33 Tage. Fixation auf der Abduktionsschiene.

Kontrolle: 6.5.50. Keine Rezidive, arbeitet ab 20.3.50 als Prokurist, keine Rente, keine Behinderung, kein Sport ausser etwas Schwimmen. Bef.: Elevation li

um 55°, Abduktion um 75° eingeschränkt. Abstand von C₇ kann nicht gemessen werden. Aussenrotation li ganz, Innenrotation bis auf ½ aufgehoben. Keine Atrophie. Narbe reizlos. Röntgen: Span gut sichtbar. Er liegt am vorderen Pfannenrand, die Pfanne gegen die Axila hin überragend. Am Humeruskopf geringgradige fleckige Atrophie.

69. H. B. 1924, *Stud. chem., habituelle Luxation li*. Erste Luxation 1949 beim Tennisspiel durch Sturz auf den Boden und Fall auf den ausgestreckten Arm. Seither über 10 Relaxationen, beim Skifahren, beim Schwimmen, zuletzt nur schon beim Armheben seitwärts. Bef.: neg. Op.: 23. 2. 50. Spitalaufenthalt 32 Tage.

Kontrolle: 20. 6. 50. Keine Rezidive, leichte Schmerzen in den extremen Bewegungen. Patient hat sechs Wochen nach der Op. wieder MD. geleistet. Sport: Schwimmen. Bef.: Elevation re um 40°, Abduktion um 35° eingeschränkt. Abstand von C₇ Re 11 cm, Li 22 cm. Aussenrotation re ½ geringer als li. Innenrotation li-re. Narbe o. B. Keine Druckdolenz. Deltoid re —3 cm, Oberarm re —1 cm gegenüber li. Röntgen: sehr schmaler, länglicher Span am vorderen Pfannenrand, den unteren Pfannenpol gegen die Axilla hin überragend. Axial überragt der Span den vorderen Pfannenrand um ein beträchtliches.

Eden-Brun

71. Z. J. 1905, *Knecht, habituelle Luxation beidseits*. Seit 1929 rezidivierende Luxationen in beiden Schultern. 1935 Operation (Faszientransplantation) der li Schulter. Ein halbes Jahr später erste Rezidive, dem sich in der Folge noch mehr als 20 anschlossen. Bewegungen nur bis zur Horizontalen möglich (Axillarisparese). In der gleichen Zeit rechts etwas weniger häufig luxiert, im ganzen etwa 12mal. Op.: re 21. 2. 38. Spitalaufenthalt 103 Tage. Patient klagte postoperativ ständig über Schmerzen im li Bein. Beim Austritt Schulterbewegungen re allseits gut, Schmerzen in der Tibia, röntgenologisch ist die Tibia o. B.

Kontrolle: Patient ist mit unbekannter Adresse vereist.

72. T. J. 1908, *Maurer, habituelle Schulterluxation re SUVAL*. 1938 erste Luxation durch Fall auf den ausgestreckten Arm, innert Jahresfrist über 10 Relaxationen, durch Sturz aus grosser Höhe, mehrmals auch nachts im Schlaf. Teilweise Selbstreposition, teilweise durch den Arzt reponiert in Narkose. Bef.: neg. Op.: 3. 11. 38. Spitalaufenthalt 61 Tage. Postoperativ Zirkulationsstörungen im re Unterschenkel. Austritt: Bewegungen in der Schulter gut, leichte Atrophie der Muskulatur. Arbeitet ab 6. 3. zu Hause, da er sonst keine Arbeit findet.

Kontrolle: 10. 1. 50 im ganzen über 12 Rezidive, das erste davon 1940 im Zug beim Tornisteranlegen. Anschliessend mehrere Luxationen im MD. Später auch auf dem Bau, letztmals 1947 beim Skifahren. Nachts muss Patient ein Kissen unter den Kopf bzw. die rechte Schulter legen, da ihm sonst der Arm regelmässig einschläfe. Seit Mitte März 1939 arbeitet Patient wieder auf seinem Beruf. Wegen der häufigen Rezidive musste er 1943 aber den Beruf wechseln und arbeitet jetzt als Reisevertreter. Kein Sport. Keine Rente. Zeitweise Schmerzen beim Wetterwechsel. Bef.: Elevation re um 15°, Abduktion um 55° weniger als li. Abstand C₇ re 26 cm, li 14 cm. Aussen- und Innenrotation re je um ½ eingeschränkt. Narbe o. B. keine Druckdolenz, keine Atrophie. Röntgen: Grosser vertikal verlaufender Span, der weit in die freie Axillarhöhle hineinragt. Axial steht der Span zwischen Coracoid und Scapularhals. Unterhalb des Humeruskopfes ein erbsgrosser knochendichter Schatten.

73. B. E. 1915, *Hausfrau, habituelle Schulterluxation li*. Erste Luxation 1933 im Sommer beim «Heuet». Im gleichen Jahr machte die Patientin beim Bohnern eine zu bruske Bewegung und luxierte sich erneut die li Schulter. Seither luxiert sich die Patientin ihren Arm zwei- bis dreimal in der Woche, nur schon bei Verrichtung der täglichen Hausarbeiten. Bef.: leichte Druckdolenz am Coracoid.

Op.: 21.10.38. Spitalaufenthalt 53 Tage. Ein Tibiahämatom muss mehrmals punktiert werden. Am 3.7.41 erlebt Patientin beim Bohnern ihr erstes Rezidiv. Reposition in der Poliklinik. Die Röntgenkontrolle ergibt, dass der Span nach unten und hinten verschoben ist. Seit 1947 ist die Luxation wieder habituell, im ganzen über 12 Rezidive. II. Op.: 17.2.48. Der alte Span ist nicht mehr im Kontakt mit dem Knochen, sondern ganz von der Musculatur des Subscapularis eingebettet. Er kann nicht gelöst werden, daher wird ein neuer Span typisch nach Eden-Brun zwischen dem ersten und dem Scapulahals subperiostal verankert. Spitalaufenthalt 80 Tage (Patientin machte interkurrent eine Polyarthrits rheum. durch und wurde daher tonsillektomiert).

Kontrolle: 12.1.50. Keine Rezidive mehr seit der zweiten Op. Patientin wird li schneller müde als re, zeitweise verspürt sie auch Schmerzen in der operierten Schulter. Seit Herbst 1948 wieder ganz arbeitsfähig. Kein Sport. Bef.: Elevation und Abduktion li je 35° weniger als re. Abstand von C₇ re 8 cm, li 14 cm. Aussenrotation li um 1/3 eingeschränkt. Innenrotation li-re. Narbe o. B., keine Druckdolenz, keine Atrophie. Röntgen: Schmäler, vertikal verlaufender Knochenschatten, der über den Scapulahals hinausragend weit in die Axillarhöhle hineinreicht. Ferner sieht man einen grossen schattendichten Span, der in der Richtung des Scapulahalses vom vorderen Pfannenrand bis zum Schulterblatt reicht. Drahtfixation intakt.

74. B. M. 1918, Zimmermann, habituelle Luxation li, SUVAL. 1939 Kontusion der li Schulter (Fall durch einen morschen Zimmerboden), kurz darnach Luxation li beim Überschlag während einer Turnstunde. Seither über 30 Luxationen, besonders beim Hoch- und Rückwärtsbewegen. Die Luxationen traten auch nachts im Schlaf auf. Bef.: Linkshänder. Atrophie im li Trapezium, Infraspinatus und Teres maior. Schulterknarren. Akne vulgaris. Röntgen: neg. Op.: 27.2.42. Spitalaufenthalt 222 Tage. Vier Tage nach der Op. Temperaturanstieg, Rötung und Schwellung an der Schulter, Schmerzen im Bein. Cibazolstoss. 1.3. Wunde drainiert. Eiter fliesst frei ab (Pyococcus aureus), Fistelbildung. 25.4. Arm frei beweglich, zeitweise Temperaturschübe mit Infiltration der lateralen Thoraxwand. Fortfahren der Bewegungstherapie. 7.5. Nach einer erneuten Temperaturzacke wird ein 2 cm langer Spansequester operativ entfernt. In der Folge bildet sich erneut eine kleine Fistel, die ständig fliesst. Der Arm wird vorwärts und seitlich bis zur Horizontalen gehoben, die Rotationen sind gänzlich eingeschränkt. 14.7. Infiltrat an der seitlichen Thoraxwand. Erneute Incision und Entfernung eines Spansequesters. Der übrige Spanrest sitzt fest in Granulationsgewebe und kann nicht entfernt werden. 19.9. Anstossung eines kleinen Knochenfragmentes. 2.10. Wunde schliesst sich ganz. Austritt: 10.10. Armbewegung gut.

Kontrolle: 12.1.50. Keine Rezidive, vier Wochen nach Spitalaustritt 25 % arbeitsfähig, dann 50 % für je drei Monate. Ab Juni 1943 100 % arbeitsfähig ohne Rente. Patient arbeitet weiterhin als Zimmermann ohne Behinderung und ohne Beschwerden. Sport: Turnen, Schwingen, Schwimmen. Bef.: Elevation. Abduktion und Innenrotation li-re. Aussenrotation li um 1/4 eingeschränkt. Abstand von C₇ re 18 cm, li 20 cm. 10 : 3 cm messende strahlige, am Coracoid bis 4 cm tief eingezogene Narbe. Keine Druckdolenz. Röntgen: An richtiger Stelle gut eingeeilter Span. Er ist teilweise unregelmässig begrenzt, gezackt.

75. K. A. 1910, Dekorateur, habituelle Schulterluxation li, EMV. 1940 Sturz auf die li Schulter und Luxation derselben. Seither über acht Reluxationen. Bef.: neg. Op.: 12.1.43. Spitalaufenthalt 51 Tage. Austritt: Bewegungen in der Schulter bis 160° möglich. Tibia o. B. Patient arbeitet ab 22.3.43 50 %, ab 5.4. 100 % ohne Rente.

Kontrolle: 10.1.50. Keine Rezidive, hie und da Schmerzen in der Schulter beim Wetterumschlag. Bei langem Hochhalten des Armes wird Patient rasch müde, weshalb er seinen Beruf als Dekorateur nicht mehr ausüben kann, er arbeitet als Bureauhilfe. Patient fühlt sich leicht behindert aus Angst vor einem Rezidiv. Er kann

z. B. eine Last heben, aber nicht stemmen. Sport: Schwimmen. Bef.: Elevation li um 10° weniger als re, Abduktion und Innenrotation li-re. Aussenrotation li um $\frac{1}{4}$ eingeschränkt. Abstand von C_7 re 13 cm, li 16 cm. Narbe reizlos, keine Druckdolenz, keine Atrophie. Röntgen: Der Span liegt beinahe horizontal am unteren Pfannenrand, teilweise den Schulterblattrand überragend. Axial projiziert er sich ins Coracoid. Drahtfixation in vier kleine Stücke zerbrochen.

76. B. C. 1897, *Gipser, habituelle Luxation li, SUVAL*. 1928 Sturz vom Velo und Luxation des li Armes; seither über 18 Reluxationen, aber nie bei der Arbeit, immer nur bei geringfügigen Bewegungen. Repositionen meist durch die Kameraden. Bef.: li Schulterwölbung abgeflacht, Knochenkonturen stark vorspringend. Akne vulgaris an Thorax- und Rücken. Diese muss vorerst drei Wochen lang behandelt werden, bevor der Eingriff gewagt wird. Op.: 9. 4. 43. Spitalaufenthalt 51 Tage. Ab 8. 9. 43 Rente von 20 % für die Dauer von sechs Monaten, dann Kürzung auf 15 % für 18 Monate, wegen leichter Atrophie und Bewegungshinderung im Schultergürtel.

Kontrolle: 26. 1. 50. Keine Rezidive. Patient arbeitet weiterhin als Gipser ohne Rente. Keine Schmerzen, keine Behinderung. Kein Sport. Bef.: Mit Ausnahme der um $\frac{1}{4}$ eingeschränkten Aussenrotation sind alle Bewegungen li-re. Narbe o. B. Weder Druckdolenz noch Atrophie. Röntgen: In der a-p-Aufnahme liegt der Span in der Richtung des Schulterblatthalses, etwas vom Scapulahals abstehend in der Axillarahöhle. Axillär aufgenommen steht er an richtiger Stelle zwischen Coracoid und Pfanne. Drahtschlinge zerbrochen.

77. J. J. 1912, *Dreher, habituelle Luxation li, SUVAL*. Erste Luxation 1935 beim einarmigen Stemmen von 60-Kg-Hanteln (Schwerathlet). Seither über 10mal die Schulter luxiert, beim Turnen, beim Schwimmen, durch Sturz auf die Schulter. Bef.: leichte Abflachung im Deltoid-Claviculardreieck, Op.: 1. 9. 43 postoperatives Haematom an der Tibia. Spitalaufenthalt 51 Tage. Austritt: Patient hebt seinen Arm bis 40° über die Horizontale. 50 % arbeitsfähig ab 4. 11. 43 bis 3. 1. 1944, dann 100 % ohne Rente.

Kontrolle: 10. 1. 50. Keine Rezidive, Patient arbeitet li und re gleich geschickt, ohne Behinderung oder Schmerzen. Arbeitet als Dreher ohne Rente. Sport: erfolgreicher Ringer und Schwerathlet. Bef.: Elevation li um 10° geringer als re, alle übrigen Bewegungen li-re. Narbe o. B., keine Druckschmerzhaftigkeit, keine Atrophie. Röntgen: grosser Span am vorderen Pfannenrand zwischen Coracoid und Pfanne sichtbar. Übriges Gelenk o. B. Draht in zwei Teile zerbrochen.

78. S. H. 1918, *Lehrer, habituelle Schulterluxation re, EMV*. 1939 erste Luxation im Militärdienst. Im gleichen Jahr Reluxation beim Skifahren, 1943 beim Ballspiel. Seither noch sieben Luxationen, meist bei Schleuderbewegungen, einige Male auch nachts im Schlaf. Bef.: neg. Op.: 25. 4. 44. Spitalaufenthalt 39 Tage. Austritt: Alle Bewegungen mit Ausnahme der stark eingeschränkten Aussenrotation gut, ab 5. 6. 1944 80 % arbeitsfähig.

Kontrolle: 12. 1. 50. Keine Rezidive, bei gewissen Bewegungen hat Patient Schmerzen, und er fühlt sich leicht behindert. Zum Beispiel kann er seinen Arm nachts im Bett nicht mehr als Kopfstütze gebrauchen, kann er keine schweren Lasten mehr heben. Sport: Turnen mit Ausnahme von Schleuderübungen. Bef.: Aussenrotation re um $\frac{1}{4}$ eingeschränkt, Abstand von C_7 re 17 cm, li 11 cm. Alle übrigen Bewegungen li-re. Narbe reizlos, leichte Druckdolenz über dem Coracoid, keine Atrophie. Schmerzen an der Tibiakante beim Berühren, geringgradige Varicosis am li Unterschenkel. Röntgen: Span als knochendichter, dreieckförmiger Schatten am unteren Pfannenrand. Seine Spitze ragt in die Axillarahöhle hinein. Axial projiziert sich der Span auf das Coracoid.

79. S. K. 1924, *Schlosser, habituelle Schulterluxation li, SUVAL*. Luxationen 1942 beim Skifahren, Turnen, beim Schwimmen, durch Sturz vom Velo. 1943 Fall

auf den ausgestreckten Arm und erneute Luxation der Schulter, später beim Ballspiel, 1944 mehrmals in der RS. Alle Luxationen erfolgten nach vorn. Repositionen immer durch einen Medikus. Bef.: neg. Op.: 2.5.44. Haematom an der Tibia. Spitalaufenthalt 52 Tage. Austritt: Patient hebt den Arm seitwärts bis 100°, vorwärts bis 105°. Ab 10.6.44 50 %, ab 31.7 75 %, ab 31.8.44 100 % arbeitsfähig. Keine Rente. 1946 machte Patient die RS. als Minenwerfer, dabei luxierte er sich zweimal seine operierte Schulter (6.5 und 20.5.46), und zwar beide Male auf der Kampfbahn. Die Reposition erfolgte immer rasch und von selbst.

Kontrolle: 19.1.50. Patient antwortet uns schriftlich. Er hatte 1946 während Absolvierung der RS. zwei Rezidive, seither hat sich die Schulter nie mehr ausgerenkt. Patient arbeitet weiterhin als Schlosser, ohne die geringste Behinderung. Zeitweise geringgradige Schmerzen beim Wetterwechsel. Keine Rente. Sport: Skifahren und Schwimmen. Röntgen: Span an richtiger Stelle am vorderen Pfannenrand, unverschoben, gut sichtbar. Er zeigt keine Zeichen einer Fraktur oder sonstige Veränderung.

80. H. A. 1914, *Schreiner, habituelle Luxation li.* 1943 Sturz auf der Treppe und Luxation des li. Armes. Im gleichen Jahr über 20 Reluxationen. Bef.: neg. Op.: 3.5.44. Spitalaufenthalt 38 Tage. Austritt: Elevation und Abduktion bis je 130°. Rotationen ganz aufgehoben. Patient arbeitet ab 26.6.44 100 % ohne Rente.

Kontrolle: Jetzige Adresse unbekannt.

81. J. W. 1914, *Mechaniker, habituelle Schulterluxation re, SUVAL.* 1932 will sich Patient mit dem rechten Arm von einer Mauer abstossen und luxiert sich dabei den re. Arm. 1942 Sturz vom Reck und erneute Luxation. Im gleichen Jahr Rezidiv durch Überfahrenwerden von einem Radfahrer. 1944 Reluxation beim Turnen an den Ringen. Später noch drei bis vier Luxationen nachts im Schlaf. Bef.: re. Deltoides flacher, Schulterknarren. Op.: 22.8.44. Spitalaufenthalt 44 Tage. Austritt: Patient hebt seitwärts bis zur Horizontalen, vorwärts bis 120°. Er arbeitet ab 6.2.45 25 %, ab 22.3. 100 % ohne Rente. 7.5. Kontrolle in der Poliklinik: nur ganz minimale Bewegungseinschränkung.

Kontrolle: 26.1.50. Keine Rezidive, keine Beschwerden. Leichtes Knacken in der Schulter bei einem bestimmten Punkt während des Hochhebens. Patient arbeitet weiterhin als Mechaniker, er hat re. etwas weniger Kraft als li. Sport: Turnen mit Ausnahme aller Schleuderbewegungen. Bef.: Abstand von C₇ re 22 cm, li 15 cm, alle übrigen Bewegungen li-re. Narbe o. B., weder Druckdolenz noch Atrophie. Tibiakante druckdolent. Röntgen: Span gut sichtbar. Er liegt in der Richtung des Scapulahalses und überragt den unteren Pfannenpol etwas gegen die Axillarhöhle hin. Axial liegt er vor dem vorderen Pfannenrand ohne mit diesem in knöchernem Kontakt zu sein.

82. S. W. 1918, *Chefmagaziner, habituelle Luxation li, EMV.* Erste Luxation 1940 beim Ringen, später Reluxation beim Ballspiel, dann beim Schwimmen und schliesslich bei jeder kleinsten Bewegung. Bef.: Akromion li stark vorspringend. Muskulatur li-re. Op.: 5.12.44. Spitalaufenthalt 49 Tage. Ab 10.3.45 100 % arbeitsfähig ohne Rente.

Kontrolle: 11.1.50. Keine Rezidive. Patient arbeitet weiterhin als Chefmagaziner ohne die geringste Behinderung, ohne Beschwerden. Keine Rente. Beim Liegen könne Patient angeblich seinen Arm nicht mehr heben, da es ihn in der Schulter stark spanne. Sport: Schwimmen, Ski. Bef.: mit Ausnahme der um % eingeschränkten Aussenrotation li, sind alle Bewegungen li-re. Narbe und Tibia o. B. keine Druckdolenz, keine Atrophie. Röntgen: Span gut sichtbar, in der Richtung des Scapulahalses verlaufend. Axial liegt er zwischen Coracoid und Pfannenrand. Drahtfixation in mehrere kleine Fragmente zerbrochen.

83. W. E. 1922, *Maler, habituelle Luxation li, EMV.* Erste Luxation im MD. beim Rugbyspiel. Reluxation wenige Tage später als sich Patient im KZ auf seinen

Arm stützen wollte. Im gleichen Jahr mehrere Luxationen nachts im Schlaf. 1944 Luxationen beim Turnen, Schwimmen und Klettern am Seil. Bef.: deutliches Schulterknarren. Op.: 13.12.44. Spitalaufenthalt 55 Tage. Wenige Tage nach der Operation gleitet Patient auf der Spitalstiege aus und erleidet eine klinisch fragliche Infraktion an der Tibia, die Röntgenaufnahmen der Tibia ergeben aber nichts besonderes, keine Fraktur. Austritt: geringe Atrophie li, Bewegungen seitwärts bis 125°, vorwärts bis 120° möglich. Ab 8.2.45 voll arbeitsfähig ohne Rente. 8.2.49. Spitaleintritt. Patient hat bis jetzt keine Rezidive erlebt. Er arbeitet als Holzfäller im Schwarzwald. Seit einiger Zeit nun spürt er einen heftigen Schmerz in der Schulter bei gewissen Bewegungen. Die Röntgenkontrolle ergibt einen zerbrochenen Draht an der operierten Schulter. Man entschliesst sich zur Entfernung des Drahtes. 10.2.49 Op. zur Drahtentfernung. Er befindet sich in einer Bursa, die mitentfernt wird. Der Span ist nicht knöchern mit dem Schulterblatthals verwachsen, sondern nur durch eine derbe Bindegewebsbrücke mit diesem verbunden. 17.2. Austritt. Patient ist vollkommen beschwerdefrei und kann alle Bewegungen mühelos ausführen.

Kontrolle: 26.1.50. Keine Rezidive, keine Schmerzen mehr, Patient ermüdet lediglich li etwas schneller als re. Keine wesentliche Behinderung in seinem Beruf als Landwirt, Holzfäller und Maler. Keine Rente. Sport: Skifahren. Bef.: Alle Bewegungen li-re. Narbe reizlos, keine Druckdolenz. Deltoid li 3 cm weniger als re, übrige Masse li-re. Röntgen: Der Span liegt als dreieckiger Schatten am unteren Pfannenpol, axial zwischen Coracoid und Pfanne. Er ragt mit seiner Spitze leicht in die Axillarhöhle.

84. O. M. 1912, *Hausfrau, habituelle Luxation li, Winterthur*. Im Sommer 1940 Kontusion der li Schulter, als Patientin ein durchgebranntes Pferd halten wollte. 14 Tage später Luxation der Schulter beim Sackeaufladen. Seither über acht Relaxationen, immer bei Bewegungen nach rückwärts. Bef.: li deutlich vorspringende Konturen, Atrophie li von 2–3 cm. Rohe Kraft li vermindert. Op.: 19.12.44. Spitalaufenthalt 53 Tage.

Kontrolle: 26.1.50. Keine Rezidive, keine Schmerzen, Patientin wird li angeblich rascher müde als vor der Op. Sechs Wochen nach der Op. wieder voll arbeitsfähig als Bäuerin. Keine Behinderung, keine Rente. Bef.: Innenrotation li um $\frac{1}{2}$ eingeschränkt, alle übrigen Bewegungen li-re. Narbe o. B. leichte Druckdolenz, keine Atrophie. Röntgen: Der Span liegt als viereckiger Schatten am unteren Pfannenpol, axial projiziert er sich in das Coracoid hinein. Drahtfixation gesprengt.

85. S. H. 1913, *Turnlehrer, habituelle Schulterluxation li*. Erste Luxation 1942 bei einem Turnunfall. Über 10 Luxationen in der Folge, beim Turnen am Reck, am Barren und bei Freübungen, später auch nur schon beim Anziehen des Rockes. Bef.: li Humerus scheint mehr vorzustehen. Keine Atrophie. Op.: 21.7.45. Spitalaufenthalt 50 Tage. Austritt: leichte Atrophie li, Armbewegungen li vorwärts bis 120°, seitwärts bis 130°.

Kontrolle: 11.1.50. Keine Rezidive. Patient ist vollamtlich als Turnlehrer beschäftigt, keine Beschwerden. Neun Monate nach der Op. wieder volle Beweglichkeit in der Schulter. Patient treibt alle Sportarten. Bef.: sämtliche Bewegungen li-re, Narbe o. B., keine Druckdolenz, keine Atrophie. Röntgen: Span als viereckiger Schatten sichtbar, der am unteren Pfannenpol in der Axilla liegt und axial sich zwischen Coracoid und Scapulahals darstellen lässt.

86. L. R. 1926, *Drogist, habituelle Luxation li*. Erste Luxation 1944 bei einem Skiunfall an der Zugspitze. Seither mehrere Luxationen bei Bagatellunfällen, ja nur schon beim Hochheben des Armes. Bef.: neg. Op.: 4.3.47. Spitalaufenthalt 56 Tage. Poliklinik: 21.7.47 klagt Patient über leichte Schmerzen in der Schulter. Bewegungen allseits gut.

Kontrolle: 11.1.50. Keine Rezidive, Patient arbeitet weiterhin als Drogist. Er fühlt sich direkt nicht behindert, schont aber seine Schulter aus Angst vor einer

Relaxation. Das li Bein ermüdet etwas rascher als das re, die Tibiakante sei dann leicht angeschwollen. Sport: Skifahren, Schwimmen. Bef.: Elevation li 10° weniger als re, Abstand von C₇ re 21 cm, li 15 cm. Alle übrigen Bewegungen li-re. Narbenkeloid, keine Druckdolenz, keine Atrophie. Röntgen: Schmäler, knochendichter Spans Schatten in der Richtung des Schulterblatthalses, den Pfannenrand deutlich überragend. Keine Arthronose.

87. D.F. 1920, *habituelle Luxation beidseits*. Erste Luxation 1941 durch Sturz mit den Skis und Fall auf die li Schulter. 1942 Luxation re, seither luxiert nun bald die re bald die li Schulter. 1944 drei Wochen in der MSA zur konservativen Behandlung seiner Schultern durch Ruhigstellung und Massage. Die li Schulter luxiert sich in der Folge nur mehr ein einziges Mal, die re aber luxiert sich nach wie vor habituell, im ganzen über 10mal, unter anderem auch nachts im Bett. Der Oberarmkopf tritt dabei immer nach vorn und unten aus der Pfanne. Bef.: leichte Atrophie, Schulterknarren, Linkshänder. Op.: 7.3.47. Spitalaufenthalt 27 Tage. Austritt mit der Abduktionsschiene.

Kontrolle: 20.1.50. Keine Rezidive, $\frac{3}{4}$ Jahre nach der Operation wieder voll arbeitsfähig als Kaufmann. Keine Rente. Sport: Reiten, Schwimmen, Skifahren. Angeblich raschere Ermüdbarkeit im li Bein. Tibiakante nicht druckdolent. Bef.: Elevation re um 15° geringer als li, alle übrigen Bewegungen li-re. Narbe o.B., keine Druckdolenz, keine Atrophie. Röntgen: Der Span reicht vom Humeruskopf bis zum unteren Rand des Scapulahalses. Er stützt sich dabei auf eine, am Ansatz des Schulterblatthalses entspringende konsolenartige, knöcherne Ausbuchtung. Axial fällt der Spans Schatten mit dem des Coracoid zusammen. Drahtfixation intakt.

88. H.H. 1916, *Haustochter, habituelle Luxation li*. Erste Luxation 1935 bei Sturz in eine Grube und Hängenbleiben mit dem li Arm. Kurz darauf Fall auf die ausgestreckten Händen und erneute Luxation li. Seither über 20 Relaxationen, angeblich meist nach hinten. Bef.: neg., anamnestiche Lungen-Tbc. Op.: 14.1.48. Spitalaufenthalt 56 Tage. Während des Spitalaufenthaltes fällt die Patientin auf die operierte Schulter. Eine Röntgenkontrolle ergibt einen unverrückten gut einheilenden Span. Austritt: alle Bewegungen gut.

Kontrolle: 11.1.50. Keine Rezidive, hie und da Schmerzen in der Tibia, äusserst selten auch in der Schulter. Seit 1.7.48 100 % arbeitsfähig als Hausangestellte. Li noch etwas raschere Ermüdigkeit als vor der Operation. Bef.: Elevation li um 10° , Abduktion um 25° geringer als re. Abstand von C₇ re 11 cm, li 18 cm. Rotationen li-re. Narbe reizlos, Coracoid druckempfindlich, keine Atrophie. Röntgen: Span an richtiger Stelle und in typischer Richtung eingehellt, Fixation intakt, übriges Gelenk o.B.

89. M.F. 1924, *Schmied, habituelle Luxation li, SUVAL*. Erste Luxation 1946 bei einem Schwingfest durch Fall auf die Schulter. Im gleichen Jahr noch vier Relaxationen immer beim Tragen von schweren Lasten. 1949 erneute Luxation beim Schwingen. Bef.: neg. Röntgen: schalenförmiger, kalkdichter Schatten am unteren Pfannenrand. Op.: 3.6.49, konservierter Span. Spitalaufenthalt 42 Tage. Nach vier Wochen Schiene weg.

Kontrolle: 6.5.50. Keine Rezidive, Patient arbeitet seit dem 19.6.49 wieder als Schlosser (19.6.—22.8. zu 50 %). Anfangsrente 25 %, nach sechs Monaten Kürzung auf 15 %. Keine Behinderung, keine Beschwerden. Sport nicht mehr ausübt. Bef.: Abduktion li um 10° geringer als re, Abstand von C₇ re 12 cm, li 17 cm, alle übrigen Bewegungen li-re. Keine Atrophie, Narbe o.B., leichte Druckdolenz, häufige Parästhesien im Ulnarisgebiet. Röntgen: Der Span liegt an richtiger Stelle, allerdings mit der Breitseite nach oben bzw. unten, er scheint eine Drehung um seine Längsachse gemacht zu haben.

90. M.H. 1921, *Handlanger, habituelle Schulterluxation re, SUVAL*. 1949 Sturz in eine lochartige Grube und Hängenbleiben mit dem re Arm. Seither noch vier Re-

luxationen auf dem Bau. Reposition immer durch den Arzt. 1948 war Patient auf seinen li Arm gestürzt und kann jetzt seinen li Arm nicht mehr über die Horizontale heben. Bef.: Elevation re 160°, li 110°; Abduktion re 160°, li 100°; rückwärts re 30°, li 24°. Keine Atrophie. Op.: 7. 9. 49, konservierter Span. Spitalaufenthalt 45 Tage.

Kontrolle: 6. 5. 50. Kein Rezidiv, ab 11. 2. 50 arbeitete Patient wieder auf dem Bau. Ende März musste er seine Arbeit aufgeben wegen starken Schmerzen in der Schulter. Er machte jetzt kleinere Gelegenheitsarbeiten. Rente 25 %. Bef.: Elevation re-li je 135°, Abduktion re 140°, li 90°, Rotationen beidseits gut. Abstand von C₇ re 31 cm, li 17 cm. Deltoidumfang re 3 cm weniger als li. Narbe o. B. Starke Druckschmerz über dem Coracoid. Röntgen: grosser passiver Span an richtiger Stelle bzw. am unteren Pfannenrand in der Richtung des Scapulahals verlaufend, axial zwischen Coracoid und Scapulahals.

91. G. F. 1927, *Elektromonteur, habituelle Luxation li, SUVAL*. Erste Luxation 1949 im Mai, als Patient nach Arbeiten unter einem Auto unter diesem hervorkriechen wollte. Reluxation Juni 1949 bei einem Sprung ins Wasser. Seither Luxationen wegen jeder Bagatelle. Bef.: neg. Röntgen o. B. Op.: 12. 10. 49, konservierter Span. Spitalaufenthalt 55 Tage. Vier Wochen nach Op. Schiene weg, in der fünften postoperativen Woche nach einer etwas forzierten passiven Mobilisation der Schulter Temperaturanstieg bis 39°, mit einer Eosinophilie von 28 %. (Gesamtleukocytenzahl normal.)

Kontrolle: 5. 6. 50. Keine Rezidive. Patient arbeitet seit dem 23. 1. 50 wieder auf seinem Beruf ohne die geringste Behinderung. Sehr selten leichtes Stechen bei Wetterwechsel. Sport: Leichtathletik. Bef.: Alle Bewegungen li-re, keine Atrophie, Narbe 2 cm breit, reizlos. Kein Druckschmerz. Röntgen: Grosser, schattendichter Span an richtiger Stelle, und mit korrekter Verlaufsrichtung. Fixation intakt.

92. L. J. 1897, *Hilfsarbeiter, habituelle Luxation re, SUVAL*. Im Mai 1947 erste Luxation nach vorn und unten, Reluxationen im Dezember 47 und im Juni 49, jedesmal beim Brechen einer Holzplatte über das Knie. September 1949 zwei Luxationen kurz hintereinander. Bef.: Heben re bis 20° über die Horizontale. Röntgen: o. B. Op.: 24. 9. 49, konservierter Span, Spitalaufenthalt 44 Tage. Austritt: Heben bis 140°.

Kontrolle: 6. 5. 50. Keine Rezidive, 10 Wochen nach der Op. begann Patient wieder seine körperlich schwere Arbeit in einer Fabrik. Keine Rente, kein Sport. Bef.: Aussenrotation re um $\frac{1}{3}$ eingeschränkt. Abstand von C₇ re 21 cm, li 12 cm, alle übrigen Bewegungen inklusive Innenrotation li-re. Keine Atrophie, Narbe reizlos. Röntgen: Grosser voluminöser Span am vorderen Scapulahals, der in der axialen Aufnahme sich ins Coracoid projiziert und dieses scheinbar um einige cm in distaler Richtung verlängert.

93. M. A. 1909, *Maler, habituelle Schulterluxation re, SUVAL*. Erste Luxation im Mai 1949 beim Schleudern eines Steines, im Oktober 49 wollte Patient einen Sturz verhindern, indem er sich an einer Gerüststange festhielt und luxierte sich so wiederum seinen re Arm. Reluxationen im Dezember 1949 bei einer weitausholenden Bewegung beim Deckenmalen, im Januar nur schon beim Sichstrecken nach dem Aufstehen am Morgen. Bef.: re Deltoid 1 cm weniger als li. Op.: 21. 1. 50, konservierter Span, Spitalaufenthalt 43 Tage. Nach vier Wochen Schiene weg. Austritt: Elevation re 115°, Abduktion 115°.

Kontrolle: 6. 5. 50. Keine Rezidiv. Patient arbeitet seit dem 11. 4. 50 als Maler zu 100 % ohne Rente. Keine Beschwerden, keine Behinderung. Bef.: Elevation re 15°, Abduktion 10° geringer als li. Abstand von C₇ re 23 cm, li 13 cm. Rotationen li-re. Keine Atrophie, leichte Druckschmerz am Coracoid, Narbe o. B. Röntgen: Grosser, schattendichter Span am vorderen unteren Scapulahalsrand, die Pfannenebene deutlich überragend. Axial liegt er zwischen Coracoid und Pfannenrand. Fixation zerbrochen.

Tabelle 1

Zusammenfassung

Patient	Lux. v. Op.	Op. Jahr	Alter b. Op.	Zeit n. Op.	Rezidive	Beruf	Sport	Beschwerden	Beweglichkeit	Renten	Span		Arthrosen	Bewertung der Resultate
											vorh.	versch.		
Hybbinett-Henschen														
F: 1 F. A. 1876	3	1932	56	—	—	Hilfsarbeit.								
F: 2 R. A. 1910	3	1932	22	17 1/2	—	Schreiner		l. behindert Schmerzen	sehr gut	10 % 1 Jahr	—	—	—	unbefriedigend
F: 3 W. H. 1903	ü. 10	1932	29	17	—	Rangierarbeit.	Schwimmen	—	sehr gut	—	—	—	—	unbefriedigend
F: 4 A. W. 1912	3	1932	20	17	—	Automech.		ermüdbar	gut	—	+	—	—	befriedigend
F: 5 T. A. 1906	5	1933	27	16 1/2	—	Auslader SBB.			gut				—	befriedigend
F: 6 T. E. 1903	ü. 10	1933	30	16 1/2	—	Magaziner	Schwimmen	Kraftlosigk. Atrophie	sehr schlecht	30 % f. 2 M. dann 25 %	—	—	—	unbefriedigend
F: 7 H. F. 1888	re 4 li 5	1933	45	—	—	Hilfsarbeit.							—	
F: 8 K. L. 1903	ü. 10	1933	30	16	—	Hausfrau		hier und da Schmerzen	mittelmässig		()	—	—	unbefriedigend
F: 9 V. B. 1901	ü. 20	1933	32	—	—	Hausfrau							—	
F: 10 A. R. 1899	ü. 10	1933	34	16	—	Schlosser	Turnen, Schwimmen		gut			—	—	unbefriedigend
F: 11 S. A. 1901	13	1933	32	16	—	Maler	Männerrieg.	—	gut	25 % 3 M. 10 % 1 Jahr (Abf.)	—	—	—	befriedigend
F: 12 B. A. 1916	7	1934	18	15 1/2	—	Maurer.		—	gut	—			—	
F: 13 M. M. 1887	9	1934	47	15 1/2	—	Hausfrau			sehr gut	—	()	—	—	befriedigend
F: 14 S. J. 1903	4	1934	31	—	—	Landwirt							—	
F: 15 H. P. 1910	2	1934	23	15 1/2	—	Dr. chem.	Ski, Hochtourren, Klett.		sehr gut				—	befriedigend

F: 16 H. G. 1903	2	1934	31	15	-	Ausläufer	behindert, Atrophie	gut	20 % f. 1 J.	+	+	+	unbefriedigend
F: 17 R. K. 1905	ü. 10	1934	29	15	-	Maler	Schmerzen, ermüdbar	sehr gut	15 % f. 3 J.	+	-	-	befriedigend
F: 18 S. F. 1895	8	1935	40	14½	-	Rangierarbeit.	Hüftschmerzen	sehr gut	25 % 3 M. 15 % 5 J. dann 10 %	(+)	-	+	unbefriedigend
F: 19 F. F. 1909	ü. 10	1935	26	14	-	Krankenpfleg. (Turnlehrer)	-	sehr gut	-	(+)	-	-	unbefriedigend
F: 20 T. P. 1906	ü. 10	1936	30	-	-	Schneiderin	Ski, Schwimmen						
F: 21 B. R. 1914	4	1936	22	13½	-	Schriftsetzer	Ski, Berg- steigen	sehr gut	-	+	+	-	unbefriedigend
F: 22 L. E. 1907	3	1936	29	13	-	Packerin	leicht ermü- dbar	sehr gut	-	(+)	-	-	befriedigend
F: 23 B. A. 1904	ü. 10	1937	32	12½	-	Sekretär	Ski, Tennis, Schwimmen	gut	15 % f. 3 M.	+	-	-	befriedigend
F: 24 J. O. 1913	ü. 10	1937	24	12	-	Wagner	an Hüfte Hüftschmerz, l. Atrophie	gut	-	+	-	+	befriedigend
F: 25 T. H. 1886	ü. 10	1937	50	12	-	Magaziner	-	sehr gut	-	+	+	-	unbefriedigend
F: 26 I. F. 1903	4	1937	34	12	-	Maurerpolier	l. Atrophie d. Deltoid.	sehr gut	15 % f. 12 M.	+	+	-	unbefriedigend
F: 27 D. E. 1897	11	1938	41	11½	-	Tramangest.	Hüftschmerz, Atrophie	sehr schlecht	20 % seit Op.	-	-	-	unbefriedigend
F: 28 T. O. 1902	3	1938	35	11	-	Molkereiarb.	l. Atrophie	sehr gut	-	+	+	-	unbefriedigend
F: 29 D. E. 1918	3	1939	21	-	-	Chemograph	Ski, Turn, Schwimmen						
F: 30 H. O. 1918	8	1940	22	9½	-	Chauffeur	Ski, Ringen	sehr gut	-	+	+	-	unbefriedigend
F: 31 S. A. 1897	8	1940	43	9½	-	Holzmaschinist	Schmerz b. Wetterwechs.	sehr gut	-	+	-	-	befriedigend
F: 32 L. P. 1914	10	1940	26	9½	-	Bureauangest.	Atrophie d. Deltoid.	mittelmässig	-	(+)	-	-	befriedigend
F: 33 D. E. 1913	ü. 10	1941	28	8½	-	Hilfsarbeit.	Schmerz, kann mit erhob. Arm nichts arb.	schlecht	20 % f. 3 M. dann 15 %	-	-	-	unbefriedigend

Patient	Lux. v. Op.	Op. Jahr	Alter b. Op.	Zeit n. Op.	Rezidive	Beruf	Sport	Beschwerden	Beweglichkeit	Renten	Span		Arthrosen	Befornierung	Bewertung der Resultate
											versch.	vorb.			
F: 34 F. A. 1906	4	1942	36	7½	—	Gärtner	Ski	—	sehr gut	—	+	—	—	—	befriedigend
F: 35 S. R. 1928	3	1942	14	7½	—	Studentin	Ski	—	sehr gut	—	—	—	—	—	unbefriedigend
F: 36 S. T. 1910	40	1942	32	7½	—	Buchhalter	Ski, Bergsteigen	Schmerzen, l. Atrophie	sehr schlecht	—	+	—	—	—	unbefriedigend
F: 37 G. M. 1913	8	1942	29	7½	—	Verkäuferin	—	—	sehr gut	—	+	—	—	—	unbefriedigend
F: 38 H. H. 1907	13	1942	35	—	—	Kaufmann	—	—	—	—	—	—	—	—	—
F: 39 M. B. 1900	6	1942	42	7	—	Geleisearb. SBB.	—	Schmerzen b. Wetterwechs.	gut	—	—	—	—	—	—
F: 40 L. H. 1920	re 4 li 5	1942	22	7	—	Elektromont.	Ski, Schwimmen	Wetterschmerz	sehr gut	—	—	—	—	—	unbefriedigend
F: 41 N. H. 1922	6	1942	22	7	—	Chauffeur	—	Ulcus cruris	sehr gut	—	+	—	—	—	unbefriedigend
F: 42 W. W. 1921	11	1943	22	7	—	Maurer	—	n. postoperat. Thrombophlebitis.	mittelmässig	—	+	—	—	—	unbefriedigend
F: 43 R. R. 1918	5	1943	25	6½	—	Feuerwache	Leichtath., Handball, Fussball	—	sehr gut	—	—	—	—	—	befriedigend
F: 44 K. H. 1916	7	1943	28	6	—	Schriftsetzer	Fussball	etw. Schmerz, b. Wetterwechs.	gut	—	+	—	—	—	unbefriedigend
F: 45 R. A. 1914	ü. 20	1944	30	6	—	Bauzeichner	Ski, Reiten, Schwimmen	—	mittelmässig	50 % 1 M. 25 % dann 10 % je 3 M.	(+)	—	—	—	unbefriedigend
F: 46 P. L. 1917	10	1944	27	6½	—	Dr. jur.	—	Atrophie, Müdigkeit im Bein	sehr schlecht	—	(+)	—	—	—	unbefriedigend
F: 47 B. M. 1919	20	1944	25	—	—	Festungswache	—	—	—	—	—	—	—	—	—
F: 48 R. F. 1921	10	1944	24	5½	—	Postangest.	—	st. Behinderung, Atrophie	sehr schlecht	33 % seit Op.	(+)	+	—	—	unbefriedigend

F: 81 J. W. 1914	8	1944	30	5	—	Mechaniker	Turnen	Schulterknarre	sehr gut	—	+	—	unbefriedigend
F: 82 S. W. 1918	ü. 10	1944	26	5	—	Chefmagaziner	Ski, Schwimmen	—	gut	—	—	—	befriedigend
F: 83 W. E. 1922	ü. 10	1944	26	5	—	Maler	Ski	rasch ermüdbar	sehr gut	—	+	—	unbefriedigend
F: 84 O. M. 1912	10	1944	32	5	—	Hausfrau	—	rasch ermüdbar	sehr gut	—	+	—	unbefriedigend
F: 85 S. H. 1913	10	1945	32	4½	—	Turnlehrer	Alle Sport- arten	—	sehr gut	—	+	—	befriedigend
F: 86 L. R. 1926	ü. 5	1947	20	2½	—	Drogist	Ski, Schwimmen	Schmerzen im Bein	sehr gut	—	—	—	befriedigend
F: 87 D. F. 1920	ü. 10	1947	27	2½	—	Kaufmann	Reiten, Ski, Schwimmen	—	gut	—	+	—	unbefriedigend
F: 88 H. H. 1916	ü. 20	1948	32	2	—	Haustochter	—	rasch ermüdbar	gut	—	+	—	befriedigend
F: 89 M. F. 1924	6	1949	25	1	—	Schmied	—	—	sehr gut	25 % f. 6 M. dann 15 %	+	—	unbefriedigend
F: 90 M. H. 1924	5	1949	25	1	—	Handlanger	—	st. Schmerzen	mittelmässige	25 % seit Op.	—	—	befriedigend
F: 91 G. F. 1927	ü. 10	1949	22	½	—	Elektromont.	Leichtath.	—	sehr gut	—	—	—	befriedigend
F: 92 L. J. 1897	5	1949	52	½	—	Hilfsarbeit.	—	—	sehr gut	—	+	—	unbefriedigend
F: 93 M. A. 1909	4	1950	41	½	—	Maler	—	—	sehr gut	—	—	—	befriedigend

Bei der Gesamtbewertung der Resultate in Tabelle 4 haben wir alle jene Fälle mit einwandfreien klinischen und röntgenologischen Befunden als befriedigend bezeichnet, die übrigen als unbefriedigend.

Von den nach Hyblinett-Henschen Operierten sind 38 Operationen unbefriedigend und 20 befriedigend, von den Eden-Brun-Fällen 7 unbefriedigend und 20 befriedigend ausgefallen.

Literaturverzeichnis

- Adam*: Erfahrungen und Erfolge bei den verschiedenen Operationsmethoden der habituellen Schulterluxation. — *Der Chirurg* 1948, p. 368.
- Ahrens*: Zu Edens Operation der habituellen Schulterluxation. — *Zb. Chir.* 1932, nr. 22, p. 1385.
- Alibert*: Les lésions de la tête humerale dans les luxations récidivantes de l'épaule. — *Diss. Paris* 1919/20.
- Anschütz*: Über die Behandlung der gewohnheitsmässigen Schulterverrenkung. — *Zb. Chir.* 1936, Bd. 1, p. 1020.
— Bericht über 323 Fälle gewohnheitsmässiger Schulterverrenkung, beob. innerhalb der nord-westdeutschen Chirurgenvereinigung. — *Zo. ges. Chir.* 1936, Bd. 78, p. 152.
- Avril*: Contribution à l'étude du traitement des luxations récidivantes de l'épaule. — *Diss. Paris* 1932, nr. 210.
- Badelon*: s. Pelvès et Badelon.
- Bankart*: The pathology and treatment of recurrent dislocation of the shoulder joint. — *Zo. ges. Chir.* 1939, Bd. 90, p. 492.
- Bantz*: Habituelle Schulterluxation bei Osteogenesis imperfecta. — *Zb. Chir.* 1941, nr. 37, p. 1726.
- Bertola*: Recurrent dislocation of the shoulder; coraco-glenoid osteoplastic bridge. — *Zo. ges. Chir.* 1941, Bd. 103, p. 476.
- Bloch*: Osteom développé sur l'extrémité libre d'un greffon coracoïdien. — *Bull. soc. nat. chir.* 1934, Bd. 60, p. 1135.
- Blümel*: Über habituelle Luxationen, ein Beitrag zur Zwillingspathologie. — *Zb. Chir.* 1932, nr. 1, p. 9.
- Böhler*: Technik der Knochenbruchbehandlung im Krieg und Frieden. — Maudrich Wien 1941, Bd. 1.
- Brun*: Die Edensche Operation der habituellen Schulterluxation als extraartikulärer Eingriff. — *Schw. med. Wo.* 1936, Bd. 35, p. 844.
— Therapie der habituellen Schulterluxation. — *Acta helv. med.* 1944, Bd. 11, p. 495.
- Burnet*: Recurrent dislocation of the shoulder. — *Zo. ges. Chir.* 1939, Bd. 91, p. 493.
- Camera*: A proposito del trattamento della lussazione abituale della spalla. — *Zo. ges. Chir.* 1940, Bd. 96, p. 598.
- Clairmont und Ehrlich*: Ein neues Operationsverfahren zur Behandlung habitueller Schulterluxationen mittels Muskelplastik. — *Arch. klin. Chir.* 1909, Bd. 89, p. 798.
- Dahlgren*: Die Hybbinet'sche Operation bei habitueller Schulterverrenkung. — *Zo. ges. Chir.* 1936, Bd. 78, p. 726.
- Davis*: Eine konservative Behandlung der habituellen Schulterluxation. — *Zb. Chir.* 1937, nr. 39, p. 2282.
- Decker*: Traitement de la luxation récidivante de l'épaule. — *Rev. med. suisse rom.* 1938, Bd. 58, p. 497.
— L'opération de Oudard pour la luxation récidivante de l'épaule. — *Zo. ges. Chir.* 1940, Bd. 95, p. 426.
- Düschl und Vosschulte*: Behandlungsergebnisse der habituellen Schulterluxation. — *Bruns Beitr.* 1937, Bd. 166, p. 140.
- Eden*: Zur Operation der habituellen Schulterluxation unter Mitteilung eines neuen Verfahrens bei Abriss am innern Pfannenrand. — *Deutsch. Zs. Chir.* 1918, Bd. 144, p. 269.

- Ehrich*: Zur Ruppschen Operation bei der habituellen Schulterluxation. — Zo. ges. Chir. 1935, Bd. 74, p. 722.
- Ehrlich*: s. Clairmont und Ehrlich.
- Enzler*: Spätergebnisse der Operation nach Eden und Eden-Brun bei habitueller Schulterluxation. — Diss. Zürich 1946.
- Evatt*: An operation for the treatment of frequent luxation of the shoulder joint. — Zb. Chir. 1921, Bd. 2, p. 1687.
- Finochietto*: Rezidivierende Luxation des Oberarms. Osteoplastische Coraco-prägle-noidalbrücke. — Zo. ges. Chir. 1940, Bd. 94, p. 384.
- Finsterer*: Die operative Behandlung der habituellen Schulterluxation. — Deutsch. Zs. Chir. 1917, Bd. 141, p. 354.
- Forster*: Über die Behandlung der habituellen Schulterluxation. — Rev. des accidents suisse 1930, nr. 3, p. 45.
— Zur Operation der habituellen Schulterluxation. — Schw. med. Wo. 1933, nr. 38, p. 941.
- Fryka*: Die Behandlung der habituellen Schulterluxation nach Nicola. — Zo. ges. Chir. 1935, Bd. 74, p. 361.
- Gensler*: Über die angeborene Grundlage der habituellen Schulterluxation. — Diss. Tübingen 1938.
- Godoy und Moreira*: Gewohnheitsmässige Schulterluxation. — Zo. ges. Chir. 1940, Bd. 98, p. 629.
- Gold*: Die Löffler'sche Operation bei Schulterluxation. — Zo. ges. Chir. 1936, Bd. 76, p. 603.
- Groves*: Recurrent dislocation of the shoulder joint, a plea for a simple operation. — Zo. ges. Chir. 1939, Bd. 91, p. 493.
- Grucca*: Technik und Behandlungsergebnisse der habituellen Schulterluxation nach Abänderung des Oudard'schen Verfahrens. — Zb. Chir. 1934, Bd. 2, p. 1859.
- Hackenbroch*: Mitteilung am Bayrischen Chirurgenkongress. — Zb. Chir. 1937, Bd. 2, 1721.
- Hansen und von Bölow*: Beitrag zur operativen Behandlung der habituellen Schulterluxation. — Zb. Chir. 1933, nr. 28, p. 1691.
- Heep*: Zur operativen Behandlung der habituellen Schulterluxation. — Zb. Chir. 1938, nr. 26, p. 1480.
- Heger*: Die konservative Behandlung der habituellen Schultergelenksluxation. — Wiener med. Wo. 1941, Bd. 22/24, p. 91.
- Henderson*: Mitteilung in Journ. bone Surg. 1935, Bd. 17, p. 978.
- Henschen*: Risultati della plastica del ciglio glenoideo nella lussazione abituale della spalla. — Sep. zum Policlinico Luigi Pozzi Roma 1933.
— Instrumente zur transarticulären transplantativen Pfannenrandplastik bei der Operation der habituellen Schulterluxation. — Acta med. helv. 1935, Bd. 2, p. 221
- Hermodson*: Röntgenologische Studie über traumatische und habituelle Schultergelenkverrenkungen nach vorn und unten. — Acta radiol. 1934, Supp. Bd. 20.
- Hepp*: s. Siccard und Hepp.
- Heydemann*: Neue Aufhängung des Oberarmkopfes bei gewohnheitsmässiger Schulterausrenkung. — Deutsch. Zs. Chir. 1940, nr. 44, p. 279.
- Hippokrates*: zit. nach Malgaigne.
- Hobart*: A new combination for recurrent dislocation of the shoulder. — Jour. bone Surg. 1935, Bd. 17, p. 10001.
- Hybbinette*: Knochentransplantate bei habitueller Schulterluxation. — Acta chir. scan. 1932, Bd. 71, p. 411.
— Mitteilung in Zentralblatt f. Chir. 1937, Bd. 1, p. 494.

- Janek*: Zur Behandlung der habituellen Schulterluxation. — Zo. ges. Chir. 1941, Bd. 100, p. 116.
- Jössel*: Über Rezidive der Humerusluxationen. — Deutsch. Zs. Chir. 1880, nr. 13, p. 167.
- Kapel*: Eine neue Methode zur Behandlung habitueller Luxationen des Humerus. — Deutsch. Zs. Chir. 1939, Bd. 251, p. 605.
- Kaufmann*: Handbuch der Unfallkunde. 4. Aufl. 1919.
- Keyes*: Anatomical observation on senil changes in the shoulder. — Jour. bone Surg. 1935, Bd. 17, p. 953.
- Kusmin*: Über die Behandlung der habituellen Schulterluxation mittels des Clairmont-Ehrlichen Operationsverfahrens. — Deutsch. Zs. Chir. 1929, Bd. 219, p. 406.
- Leemann*: s. Snodgras und Leemann.
- Löffler*: Grundsätzliches zu meiner Operationsmethode der habituellen Schulterluxation. Zb. Chir. 1933, nr. 10, p. 546.
- Mitteilung in Zb. Chir. 1940, nr. 1, p. 88.
- Magnus*: Die Erfolge von Eden bei habitueller Schulterluxation. — Zb. Chir. 1930, nr. 40, p. 2509.
- Frakturen und Luxationen. — Springer Berlin 1941, 6. Aufl., p. 43.
- Magnuson und Stack*: Bilateral habitual dislocation of shoulder by twins. — Journ. americ. med. ass. 1940, nr. 104, p. 2103.
- Malgaigne*: Traité des fractures et des luxations. — Tom II, p. 175 und 454.
- Mandl*: Die Heilung der habituellen Schulterluxation und der Kreuzbandläsion des Kniegelenkes mittels Eigenblut. — Zb. Chir. 1937, nr. 52, p. 1003.
- von Matolay*: Über die Operation der habituellen Schulterverrenkung mit freier Faszientransplantation. — Zb. Chir. 1939, Bd. 2, p. 1178.
- Matti*: Zur operativen Behandlung der habituellen Schulterluxation. — Zb. Chir. 1936, nr. 51, p. 3012.
- Maurer*: Die Behandlung der gewohnheitsmässigen Schulterverrenkung nach Eden und ihre Ergebnisse. — Zb. Chir. 1938, nr. 43, p. 2381.
- Moreira*: s. Godoy-Moreira.
- Mortensen*: s. Norton-Mortensen-Sullivan.
- Müller*: Zur Operation der habituellen Schulterluxation. — Zb. Chir. 1937, nr. 47, p. 2711.
- Nicola*: Recurrent dislocation of the shoulder. — Zo. ges. Chir. 1935, Bd. 72, p. 712.
- Niessen*: Erfahrungen bei der Behandlung der habituellen Schulterluxation. — Zo. ges. Chir. 1935, Bd. 74, p. 182.
- Noeske*: Habituelle Schulterluxationen. — Zb. Chir. 1924, Bd. 2, p. 2403.
- Norton-Mortensen-Sullivan*: Morphological changes accompanying fixation of the biceps tendon. — Zo. ges. Chir. 1939, Bd. 92, p. 627.
- Oberholzer*: Infektion einer aseptischen Operation durch Friedländerkokken. — Schweiz. med. Wo. 1935, nr. 39, p. 945.
- Oeschger*: Untersuchungen über Schulterverrenkungen. Suvamaterial 1945. — Diss. Zürich 1948.
- Oetiker*: Zur operativen Therapie der habituellen Luxation der Schulter nach vorn und hinten. — Bruns Beitr. 1930, Bd. 149, p. 537.
- Orell*: Extraarticuläre Os-purum Implantation bei der Behandlung der habituellen Schulterluxation. — Deut. Zs. Chir. 1942, Bd. 255, p. 329.
- Paal*: Beitrag zur habituellen Schulterluxation nach Eden. — Zb. Chir. 1932, nr. 12, p. 708.
- Pelvé et Badelon*: Resultat du traitement chirurgical des luxations récidivantes de l'épaule. — Zo. ges. Chir. 1939, Bd. 93, p. 733.

- Perthes*: Über Ergebnisse der Operation bei habitueller Schulterluxation. — Deutsch. Zs. Chir. 1926, Bd. 194, p. 1.
- Peters*: Beitrag zur Frage der habituellen Schulterluxation. — Zb. Chir. 1939, Bd. 3, p. 1941.
- Pfeiffer*: Zur operativen Behandlung der habituellen Schulterluxation. — Zo. ges. Chir. 1935, Bd. 74, p. 361.
- Ramser*: Helv. med. acta 1943, Bd. 10, p. 377.
- Key*: Eine einfache Methode operativer Behandlung der habituellen Schulterluxation. — Zb. Chir. 1930, Bd. 2, p. 2576.
- Rinanopoli*: Lussatione eretta di spalla. — Zo. ges. Chir. 1935, Bd. 71, p. 615.
- Rupp*: Über eine vereinfachtes Operationsverfahren bei habituellen Schulterluxationen. — Deutsche Zs. Chir. 1926, Bd. 198, p. 70.
- Sabini*: Sulla lussatione recidivante della spalla. — Policlinico sez. chir. 1942, Bd. 49.
- Sapiro*: Eine einfache Operationsmethode bei gewohnheitsmässiger Schultergelenkverrenkung. — Zo. ges. Chir. 1936, Bd. 77, p. 154.
- Schinz*: Die Schulterluxation nach hinten. — Deutsch. Zs. Chir. 1923, Bd. 184, p. 1. — Lehrbuch der Röntgendiagnostik, p. 260.
- Schosseler*: Über die Behandlung der habituellen Schulterluxation. — Deutsche Zs. Chir. 1929, Bd. 216, p. 403.
- Schultze*: Die habituelle Schulterluxation. — Archiv klin. Chir. 1914, Bd. 104, p. 138. — Ersatzoperationen mit Kraftübertragung durch Seidenzüge bei Bandschäden des Schultergelenkes, Gewohnheitsverrenkung und Plexusschäden. — Zb. Chir. 1938, nr. 23, p. 1323.
- Seidel*: Die habituelle Schulterluxation. — Ergebnisse der Chir. und Orth. 1918, Bd. 10, p. 1012.
- Seifert*: Eine willkürliche Luxation des Schultergelenkes nach hinten. — Zb. Chir. 1930, Bd. 2, p. 2009.
- Selig*: Die bei der habituellen Schulterluxation gebräuchlichen Operationsverfahren von anatomischen Grundsätzen aus betrachtet. Was leistet der Musculus supraspinatus? — Deutsch. Zs. Chir. 1915, Bd. 132, p. 581.
- Sell*: Erfahrungen über die Operation bei vier Patienten mit habitueller Schulterluxation. — Der Chirurg 1939, p. 254.
- Siccard et Hepp*: A propos du traitement de la luxation récidivante de l'épaule (allogement coracoidien par greffon claviculaire). — Presse med. 1933, nr. 24, p. 489.
- Snodgrass-Leemann*: Schultergelenkausrenkung nach vorn bei Abduktion und Innenrotation des Oberarmes. — Zo. ges. Chir. 1934, Bd. 69, p. 586.
- Sommer*: Die gewohnheitsmässige Schulterluxation nach vorn und ihre Behandlung. — Med. Klinik 1940.
- Sangouber*: La luxation récidivante de l'épaule, son traitement opératoire. — Diss. Lausanne 1939.
- Stack*: s. Magnuson und Stack.
- Stanger*: Kritische Überprüfung von Operationen für eine Operation der Wahl bei gewohnheitsmässiger Schulterluxation. — Zb. Chir. 1938, nr. 32, p. 1781.
- Stark*: Über Knochenverpflanzungen, insbesondere die mit Os purum und Os novum. — Deutsch. Zs. Chir. 1942, Bd. 255, p. 777.
- Steinmann*: Einige Operationen an oberen und unteren Extremitäten. — Schweiz. med. Wo. 1925, nr. 22, p. 470.
- Stern*: Über die habituelle Schulterluxation, mit besonderer Berücksichtigung der Technik und der operativen Erfolge der Brunschen Modification der Widerstbildung nach Eden als extraartikulärer Eingriff. — Diss. Zürich 1939.
- Sullivan*: s. Norton-Mortensen-Sullivan.

- Tavernier*: Anatomie pathologique et traitement des luxations récidivantes de l'épaule. — Zb. Chir. 1921, Bd. 2, p. 1687.
- Thomassen*: Habitual dislocation of shoulder. — Jour. americ. med. ass. 1945, Bd. 129, p. 774.
- Voelker*: Behandlung der habituellen Schulterluxation durch Implantation eines kapsulo-akromialen Ligamentes. — Zb. Chir. 1931, Bd. 1, p. 923.
- Vosschulte*: s. Duschl und Vosschulte.
- Weinstein*: Die habituelle Verrenkung des Schultergelenkes. — Zo. ges. Chir. 1935, Bd. 73, p. 629.
- Witt*: Beitrag zur Behandlung der Schulterluxation. — Der Chirurg 1947, p. 688.
- Wolf*: An appliance for the prevention of recurrent dislocation of the shoulder. — Zo. ges. Chir. 1940, Bd. 94, p. 332.
- Wollmann*: Neue Ergebnisse der praktischen Chirurgie. — Med. Klinik 1928, nr. 39, Bd. 2, p. 1525.
- Wustmann*: Die operative Behandlung der habituellen Schulterluxation nach Eden-Hybbinette. — Zb. Chir. 1941, nr. 28, Bd. 1, p. 1298.

Curriculum vitae

Am 4. Mai 1923 wurde ich in Samedan (Oberengadin) geboren. Nach Absolvierung der dortigen Primarschulen besuchte ich die Klosterschule in Disentis. Matura 1942 in Disentis. Vorklinische Semester, 1. Propaedeuticum 1943 und 2. Propaedeuticum 1945 in Freiburg (Schweiz). Klinik in Basel und Zürich. Medizinisches Staatsexamen 1949 in Basel.

Seither war ich am pathologisch-bakteriologischen Institut des Kantonsspitals Luzern tätig, seit April 1951 an der Klinik Sonn-Matt, Luzern.

Ich möchte Herrn Oberarzt Dr. H. Roth für die Anregung und Unterstützung zu dieser Arbeit bestens danken, ebenso Herrn P. D. Dr. A. Fehr, Chefarzt an der chirurgischen Abteilung des Kantonsspitals Winterthur für die Überlassung des dortigen Krankengutes.

